ARISTOTELES WERKE

in deutscher Übersetzung

Begr. von Ernst Grumach
Hrsg. von Hellmut Flashar

1. I. Kategorien
   (Klaus Oehler)
   4. Aufl. 2006
   II. Peri hermeneias
   (Hermann Weidemann)
   2. Aufl. 2002

2. Topik
   (in Vorbereitung)

3. I/1. Analytica priora. Buch I
   (Theodor Ebert/Ulrich Nortmann)
   1. Aufl. 2007
   II. Analytica posteriora
   (Wolfgang Detel)
   1. Aufl. 1993

4. Rhetorik
   (Christof Rapp)
   1. Aufl. 2002

5. Poetik
   (Arbogast Schmitt)
   1. Aufl. 2008

6. Nikomachische Ethik
   (Franz Dirlmeier)
   10. Aufl. 1999

7. Eudemische Ethik
   (Franz Dirlmeier)
   4. Aufl. 1985

8. Magna Moralia
   (Franz Dirlmeier)
   5. Aufl. 1983

9. Politik
   I. Buch I
   (Eckart Schütrumpf)
   1. Aufl. 1991
   II. Buch II und III
   (Eckart Schütrumpf)
   1. Aufl. 1991
   III. Buch IV–VI
   (Eckart Schütrumpf/
   Hans-Joachim Gehrke)
   1. Aufl. 1996
   IV. Buch VII und VIII
   (Eckart Schütrumpf)
   1. Aufl. 2005

10. I. Staat der Athener
    (Mortimer Chambers)
    1. Aufl. 1990
    II. Oikonomika
    (Renate Zoepffel)
    1. Aufl. 2006

11. Physikvorlesung
    (Hans Wagner)
    5. Aufl. 1995

12. I/II. Meteorologie. Über die Welt
    (Hans Strohm)
    3. Aufl. 1984
    III. Über den Himmel
    (in Vorbereitung)
    IV. Über Entstehen und Vergehen
    (in Vorbereitung)

ARISTOTELES

ARISTOTELES

ANALYTICA PRIORA. BUCH I

ARISTOTELES

WERKE

IN DEUTSCHER ÜBERSETZUNG

BEGRÜNDET VON

ERNST GRUMACH

HERAUSGEGEBEN VON

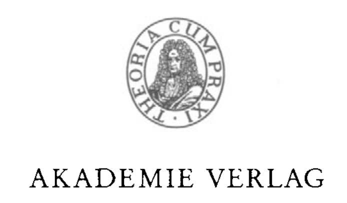
HELLMUT FLASHAR

BAND 3

TEIL I

ANALYTICA PRIORA

BUCH I



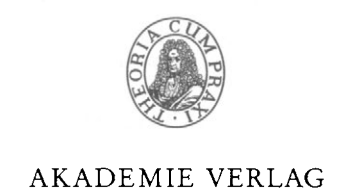
AKADEMIE VERLAG

ARISTOTELES

ANALYTICA PRIORA
BUCH I

ÜBERSETZT UND ERLÄUTERT VON

THEODOR EBERT UND ULRICH NORTMANN



AKADEMIE VERLAG

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

ISBN 978-3-05-004427-9

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.
Das eingesetzte Papier ist alterungsbeständig nach DIN/ISO 9706.

Gesamtherstellung: Druckhaus „Thomas Müntzer“, Bad Langensalza

Printed in the Federal Republic of Germany

Inhalt

Vorwort

Die Zeitspanne, über die das vorliegende Buch entstanden ist, war länger, als es für das Entstehen von Büchern vermutlich gut ist. Dabei stand zu Beginn der Arbeit keineswegs ein Buch von der Art im Blick, wie es nun vorliegt. Entwickelt hat sich das Projekt aus einer Übersetzung des ersten Buches der *Ersten Analytiken* des Aristoteles, die einer von uns, Theodor Ebert, zu Beginn der neunziger Jahre angefertigt hatte und die 1994 als kleine Broschüre an eine Reihe von Interessenten mit der Bitte um Kritik und Verbesserungen gegangen ist. Diese Übersetzung wurde beim Abfassen des Kommentars von uns gründlich überarbeitet, teilweise ist der Text des Aristoteles dabei auch neu übertragen worden.

Nachdem Mitte der neunziger Jahre über Tagungen des (damals noch Fränkischen) ‚Kolloquiums für antike Philosophie' ein Kontakt zwischen Theodor Ebert und Ulrich Nortmann zustande gekommen war, entstand der Plan eines gemeinsam verfaßten Kommentars (mit einer neuen Übersetzung) zum ersten Buch der *Ersten Analytiken*. Von uns beiden hatte Ulrich Nortmann vor allem zur aristotelischen Modallogik gearbeitet, seine 1996 erschienene Habilitationsschrift *(Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus)* ist eine Interpretation der modalsyllogistischen Kapitel der *Ersten Analytiken*; Theodor Ebert hatte mehrere Aufsätze zu Fragen der assertorischen Syllogistik publiziert. Daher sollte Ulrich Nortmann die modallogischen Kapitel (3 sowie 8–22) dieser Schrift übernehmen, Theodor Ebert die übrigen Kapitel des ersten Buches. Bei dieser Arbeitsteilung ist es dann im wesentlichen auch geblieben, wobei aber jeder von uns Übersetzung und Kommentar des anderen Bearbeiters einer kritischen Durchsicht unterzogen hat. Die Einleitung wurde von Theodor Ebert verfaßt und von Ulrich Nortmann kritisch durchgesehen. In den wenigen Fällen, in denen wir nicht zu einer abschließenden Übereinstimmung gekommen sind, hat dann jeweils das Votum des ersten Bearbeiters den Ausschlag gegeben.

Wir haben uns auf eine Übersetzung und Kommentierung des ersten Buches der *Ersten Analytiken* beschränkt, da dieses Buch nicht nur auf-

grund seines Umfangs (es ist länger als die beiden Bücher der *Zweiten Analytiken* zusammen und etwa doppelt so lang wie das zweite Buch der *Ersten Analytiken*), sondern auch aufgrund seines Inhalts das gewichtigere der beiden Bücher der *Ersten Analytiken* zu sein scheint: Es enthält die Grundlegung der aristotelischen Syllogistik, und es folgt einem klaren Aufbau. Das zweite Buch macht dagegen den Eindruck einer Sammlung von Notizen, die nachträglich und vielleicht nicht einmal von Aristoteles selbst zu einem Textkorpus zusammengestellt worden sind.

Wir hatten zunächst geplant, eine Art Seminartext mit einem knappen Kommentar zu verfassen. Aber es stellte sich im Laufe der Arbeit bald heraus, daß insbesondere zu den modallogischen Kapiteln eine ausführlichere Kommentierung erforderlich war. Außerdem fehlt auch der Forschung seit Jahren, um nicht zu sagen seit Jahrzehnten, eine wirklich brauchbare kommentierte Übersetzung der *Ersten Analytiken* in deutscher Sprache. Als das Projekt einer kommentierten Übersetzung der *Ersten Analytiken* im Rahmen der Aristoteles-Ausgabe des Berliner Akademie Verlages frei wurde, sind wir daher gern auf den Vorschlag Hellmut Flashars, des Herausgebers der Akademieausgabe, eingegangen, unsere Arbeit für diese Ausgabe zur Verfügung zu stellen.

Gern hätten wir unser gemeinsames Projekt bei einer längeren und kontinuierlichen Zusammenarbeit an einem Ort ohne die Verpflichtungen der akademischen Lehre vorangebracht. Leider waren die Umstände und Förderwilligkeiten nicht danach. Es ergab sich nur durch einen zweimonatigen Aufenthalt von Theodor Ebert im Frühjahr 2004 in Saarbrücken die Möglichkeit einer zeitlich eng begrenzten Kooperation, bei der wir gemeinsam am Text arbeiten konnten. Telefonate und elektronische Korrespondenz haben zwar in der Folgezeit die Zusammenarbeit auch über die räumliche Distanz zwischen Erlangen und Saarbrücken hinweg erleichtert, aber ersetzen konnten sie das gemeinsame Zusammensitzen und Diskutieren nicht wirklich.

Zu dem Zustandekommen von Übersetzung und Kommentar in der jetzigen Gestalt haben eine Reihe von Personen durch Anregungen und Kritik beigetragen, denen wir an dieser Stelle unseren Dank sagen möchten. Eine erste Fassung der ursprünglichen, von Theodor Ebert verfaßten Übersetzung des gesamten ersten Buches sowie des Kommentars zu den Kapiteln I 1–7 ist von Friedemann Buddensiek mit kritischen Anmerkungen versehen worden. Eine Durchsicht der von Ebert und Nortmann neu angefertigten Übersetzung und des Kommentars haben Marko Malink und Hermann Weidemann vorgenommen, ihre Anregungen und kritischen Anmerkungen waren für uns beide sehr hilfreich. Für eine Durchsicht des Kommentars zu den modallogischen

Kapiteln ist Bastian Fischer zu danken. Für die Arbeit an der Einleitung waren zu dem Teil, der die Aristoteles-Rezeption in Byzanz betrifft, die Mitteilungen von Stamatios Gerogiorgakis nützlich. Unterstützung bei Fragen, die Konjekturen betrafen, erhielten wir von Hermann Weidemann und Christian Brockmann. Ulf Schwarz hat eine tabellarische Übersicht über die von Aristoteles als gültig angesehenen syllogistischen Schlußformen elektronisch erfaßt, die wir an das Ende unseres Kommentars stellen.

Wer immer sich mit der Interpretation und Kommentierung der *Ersten Analytiken* befaßt, wird dankbar auf die Leistungen einer fast zweitausendjährigen Tradition der Aristotelesauslegung zurückgreifen. Ob wir diese Tradition und die gegenwärtige Diskussion um die *Ersten Analytiken* ausreichend genutzt haben, mögen andere entscheiden. Wir möchten an dieser Stelle nur zwei Beiträge erwähnen, die uns zu spät bekannt geworden sind, als daß wir noch von ihnen hätten Gebrauch machen können: einmal die Arbeit von Martin Drechsler, *Interpretationen der Beweismethoden in der Syllogistik des Aristoteles* (2005), eine ausführliche Kommentierung von *An. pr.* I 1–2, 4–7, zum anderen den Aufsatz von Marko Malink, *A Reconstruction of Aristotle's Modal Syllogistic* (2006).

Die Aussichten dafür, daß jene Tradition durch jüngere Forscher weitergeführt werden wird, scheinen nicht schlecht zu sein. Universitären Lehrveranstaltungen auf fortgeschrittenem Niveau zu den *Ersten Analytiken* wird in diesem Zusammenhang ein erheblicher Stellenwert zukommen. Wir hoffen, auch dafür mit unserem Buch eine zuverlässige und in logischer Hinsicht dem Stand der gegenwärtigen philosophischen Sachdiskussion entsprechende Grundlage bereitzustellen.

Erlangen, im August 2006
Theodor Ebert

Saarbrücken, im August 2006
Ulrich Nortmann

ÜBERSETZUNG

Kapitel 1

24a10 | Als erstes ist anzugeben, worüber und wovon unsere Unter- 24a
suchung handelt. Sie handelt über den Beweis und von der beweisenden Wissenschaft. Als nächstes müssen wir uns darüber verständigen, was eine (syllogistische) Aussage, was ein Terminus und was ein Syllogismus ist sowie welcher Syllogismus vollkommen und welcher unvollkommen ist; danach darüber, was es heißt, daß etwas in (etwas als) einem Ganzen ist oder nicht ist, und was wir mit dem Ausgesagtwerden-von-jedem | oder -von-keinem meinen.

24a16 Eine Aussage ist eine Rede, die etwas von etwas bejaht oder verneint. Eine solche (Rede) ist entweder allgemein oder partikulär oder unbestimmt. ‚Allgemein' nenne ich (eine Aussage), die ein Jedem-Zukommen oder Keinem-Zukommen (aussagt), ‚partikulär' (eine Aussage), die ein Irgendeinem-Zukommen, Irgendeinem-nicht-Zukommen oder Nicht-jedem-Zukommen aussagt, ‚unbestimmt' (eine Aussage), die | ein Zukommen oder Nicht-Zukommen aussagt ohne Angabe über den allgemeinen oder partikulären Charakter der Aussage, z. B. ‚Gegensätze fallen in dieselbe Wissenschaft', ‚Vergnügen ist kein Gut'.

24a22 Die in einem Beweis gebrauchte Protasis unterscheidet sich von einer dialektischen auf folgende Weise: Die in einem Beweis gebrauchte (Protasis) ist die Festlegung auf ein Glied eines kontradiktorischen Gegensatzes, denn wer einen Beweis führt, stellt nicht (einem Diskussionspartner) Fragen, sondern legt sich auf etwas fest. Die | dialektische Protasis ist eine Frage bezogen auf einen kontradiktorischen Gegensatz. Das macht aber für das Zustandekommen eines Syllogismus in jedem der beiden Fälle keinen Unterschied; denn derjenige, der einen Beweis führt, schließt ebenso wie derjenige, der (einem Diskussionspartner) Fragen stellt, aufgrund einer Annahme dergestalt, daß etwas einer Sache zukommt oder nicht zukommt, so daß eine syllogistische Protasis überhaupt eine (Aussage) ist, die etwas von einer Sache in der angegebenen Weise bejaht oder verneint. | Sie ist eine in einem Beweis gebrauchte Protasis, wenn sie wahr ist und aufgrund der
zu Anfang gemachten | Annahmen festliegt; eine dialektische Protasis 24b
ist für den Fragesteller eine Frage bezogen auf einen kontradiktorischen Gegensatz, für den, der die Folgerungen zieht, die Annahme von etwas, das wahr scheint und allgemein für wahr gehalten wird, wie in der *Topik* erläutert. Was eine Protasis ist und wie sich die Protasis eines Syllogismus, eines Beweises und eine dialektische Protasis unterscheiden,

wird im folgenden noch genauer erläutert; | für das, was wir gegenwärtig brauchen, mag das Gesagte vorerst genügen.

24b16 ‚Terminus‘ nenne ich das, worin sich eine Aussage zerlegen läßt, nämlich in das, was (als Prädikat) ausgesagt wird, und in das, wovon es (als von einem Subjekt) ausgesagt wird, indem man ‚ist‘ oder ‚ist nicht‘ hinzufügt.

24b18 Ein Syllogismus ist eine Rede, in der, wenn bestimmte (Sachverhalte) gesetzt sind, ein von den gesetzten (Sachverhalten) verschiedener (Sachverhalt) sich mit Notwendigkeit dadurch ergibt, daß | die gesetzten (Sachverhalte) vorliegen. Das ‚dadurch, daß die gesetzten (Sachverhalte) vorliegen (sich ergeben)‘ definiere ich als ‚aufgrund dieser (Sachverhalte) sich ergeben‘ und das ‚aufgrund dieser (Sachverhalte) sich ergeben‘ als dies, daß es keines weiteren Terminus bedarf, um das Notwendige zustande kommen zu lassen. – ‚Vollkommen‘ nenne ich einen Syllogismus, bei dem es über die Annahmen hinaus keines weiteren (Schrittes) bedarf, um das Notwendige einleuchtend zu machen. – ‚Unvollkommen‘ nenne ich einen Syllogismus, der | (dazu) eines oder mehrerer (Schritte) bedarf, die zwar aufgrund der (Verhältnisse zwischen den) gegebenen Termini notwendig, aber nicht mit den Prämissen angenommen sind.

24b26 Daß etwas in etwas als einem Ganzen ist und daß letzteres von jedem ersteren ausgesagt wird, ist dasselbe. Wir reden von ‚Von-jedem-Ausgesagtwerden‘, wenn man keines der unter den Subjektterminus fallenden Dinge herausgreifen kann, | von dem das andere nicht ausgesagt wird. Und bei ‚Von-keinem-(Ausgesagtwerden)‘ ebenso.

Kapitel 2

25a1 | Da jede Aussage entweder ein (einfaches) Zukommen oder ein notwendiges oder ein mögliches Zukommen behauptet, da diese Behauptungen in jedem dieser Fälle nach den jeweiligen (modalen) Zusätzen, teils bejahend, teils verneinend sind, da wiederum die bejahenden und verneinenden Aussagen teils allgemein, | teils partikulär, teils unbestimmt sind, ist im Fall des (einfachen) Zukommens die allgemeine verneinende Aussage hinsichtlich ihrer Termini notwendig konvertierbar, etwa wenn kein Vergnügen ein Gut ist, so wird auch kein Gut ein Vergnügen sein. Bei der (allgemeinen) bejahenden Aussage ist

diese Umkehrung notwendig, allerdings nicht allgemein, sondern nur partikulär, etwa wenn jedes Vergnügen ein Gut ist, so ist auch irgendein Gut ein Vergnügen. | Bei den partikulären ist die bejahende notwendig partikulär konvertierbar – denn wenn irgendein Vergnügen ein Gut ist, so wird auch irgendein Gut ein Vergnügen sein –, die verneinende jedoch nicht notwendig. Denn es ist nicht (notwendig) so, daß, wenn *Mensch* irgendeinem Lebewesen nicht zukommt, auch *Lebewesen* irgendeinem Menschen nicht zukommt.

25 a 14 Angenommen, die Aussage (mit den Termini) *A B* sei allgemein und verneinend. | Wenn nun keinem der *B* das *A* zukommt, so wird auch keinem der *A* das *B* zukommen. Denn wenn *B* irgendeinem *A* zukommt, sagen wir dem *C*, so wird es nicht wahr sein, daß keinem der *B* das *A* zukommt, denn *C* ist eines der *B*. – Wenn das *A* jedem *B* zukommt, so wird das *B* auch irgendeinem *A* zukommen; denn wenn es keinem (zukommt), so wird auch das *A* keinem *B* zukommen; vorausgesetzt war aber, daß es jedem (*B*) zukommt. – | Ähnlich auch, wenn die Aussage partikulär ist. Denn wenn das *A* irgendeinem der *B* (zukommt), so kommt notwendig auch das *B* irgendeinem der *A* zu. Denn wenn es keinem (zukommt), so (kommt) auch das *A* keinem der *B* (zu). – Wenn jedoch das *A* irgendeinem der *B* nicht zukommt, so ist es nicht notwendig, daß auch das *B* irgendeinem der *A* nicht zukommt, etwa wenn das *B* *Lebewesen*, das *A* *Mensch* ist; denn | *Mensch* kommt zwar nicht jedem Lebewesen zu, *Lebewesen* aber kommt jedem Menschen zu.

Kapitel 3

25 a 27 Genauso aber werden die Dinge auch bei den Notwendigkeitsaussagen liegen. Die allgemeine verneinende (Aussage) ist nämlich allgemein konvertierbar, und von den beiden bejahenden (Aussagen) ist jede partikulär (konvertierbar). Denn wenn es notwendig ist, | daß das *A* keinem *B* zukommt, dann ist es auch notwendig, daß das *B* keinem *A* zukommt; wenn es nämlich irgendeinem (zukommen) kann, dann könnte auch das *A* irgendeinem *B* (zukommen). – Kommt aber das *A* mit Notwendigkeit jedem oder irgendeinem *B* zu, dann ist es auch notwendig, daß das *B* irgendeinem *A* zukommt; bestünde diese Notwendigkeit nämlich nicht, so würde auch nicht das *A* irgendeinem *B* mit Notwendigkeit zukommen. Die | partikuläre verneinende (Aus-

sage) ist dagegen nicht konvertierbar, und zwar aus demselben Grund, den wir oben schon anführten.

25a37 Was nun die Möglichkeitsaussagen betrifft (, so gilt): Da das ‚(sein) können' mehrfach ausgesagt wird – wir sprechen nämlich sowohl bei dem Notwendigen als auch bei dem nicht Notwendigen und bei dem, was sein kann, von Können –, so wird es sich hinsichtlich | der Konversion bei den bejahenden (Aussagen) in *allen* (eben unterschiedenen) Fällen auf analoge Weise (wie bei den Notwendigkeitsaussagen) verhalten. Wenn nämlich das *A* | jedem oder irgendeinem 25b *B* (zukommen) kann, so wird auch das *B* irgendeinem *A* (zukommen) können; denn wenn (es) keinem (zukommen kann), dann auch das *A* keinem *B*. Das ist oben gezeigt worden.

25b3 Bei den verneinenden (Aussagen) verhält es sich dagegen nicht ebenso, sondern (es gilt): Wo von ‚(nicht-zukommen) können' die Rede ist, weil ein notwendiges Nicht-Zukommen vorliegt oder weil | kein notwendiges Zukommen vorliegt, da (ist das Konversionsverhalten) analog (dem der Notwendigkeitsaussagen), wie wenn einer etwa sagen würde, der Mensch sei möglicherweise nicht ein Pferd oder das *Weiß* komme (möglicherweise) keinem Gewand zu. Hiervon kommt nämlich das eine mit Notwendigkeit nicht zu, während das andere nicht notwendig zukommt, und die (jeweilige Möglichkeits-) Aussage ist analog konvertierbar. Denn wenn Pferdsein möglicherweise keinem Menschen (zukommt), dann auch Menschsein | möglicherweise keinem Pferd; und wenn das *Weiß* möglicherweise keinem Gewand (zukommt), dann auch das *Gewand* möglicherweise keinem Weißen – wenn (das Zukommen von *Gewand*) nämlich für irgendein (Weißes) notwendig wäre, so müßte auch das *Weiß* irgendeinem Gewand mit Notwendigkeit zukommen, wie vorhin gezeigt wurde. Analog (ist es) auch bei der partikulären verneinenden (Möglichkeitsaussage).

25b14 Wo dagegen deshalb, weil (etwas sich) in aller Regel oder natürlicherweise (auf eine bestimmte Weise verhält), von | Können die Rede ist – und zwar von Können, wie wir es definieren –, da verhält es sich bei den Konversionen verneinender Aussagen nicht analog. Vielmehr ist (in diesem Fall) die allgemeine verneinende Aussage nicht konvertierbar, wohl aber die partikuläre (verneinende). Das wird klar werden, wenn wir das Mögliche behandeln.

25b19 Jetzt aber soll für uns, in Ergänzung des schon Gesagten, soviel klar sein, | daß das Jedem-möglicherweise-nicht- oder (das) Irgendeinem-möglicherweise-nicht-Zukommen von bejahender Form ist – denn das ‚es kann (das und das sein)' wird analog gebraucht wie

das ‚es ist (das und das)‘, und das ‚es ist‘ bewirkt, mit welchen Bestimmungen auch immer es kombiniert wird, stets und grundsätzlich eine Bejahung, wie z. B. in ‚es ist nicht-gut‘ oder ‚es ist nicht-weiß‘ oder überhaupt ‚es ist nicht-das-und-das‘; auch dies wird durch das Folgende deutlich werden; | und doch verhalten (die betreffenden Möglichkeitsaussagen) sich hinsichtlich der Konversionen analog zu den anderen (Aussagen).

Kapitel 4

25b26 Nachdem wir uns hierüber verständigt haben, wollen wir jetzt angeben, woraus und wann und wie jeder Syllogismus zustande kommt. Später ist dann über den Beweis zu reden. Über den Syllogismus ist aber eher zu reden als über den Beweis, weil der Syllogismus allgemeiner ist: | Denn der Beweis ist eine Art des Syllogismus, aber nicht jeder Syllogismus ist ein Beweis.

25b32 Wenn sich nun drei Termini so zueinander verhalten, daß der letzte im mittleren als einem Ganzen (enthalten) ist und der mittlere im ersten als einem Ganzen entweder (enthalten) ist oder nicht (enthalten) ist, kommt notwendig ein vollkommener Syllogismus hinsichtlich der Außentermini | zustande. – Ich nenne ‚Mittelterminus‘ denjenigen, der einerseits selbst in einem anderen (enthalten), in dem andererseits ein anderer (enthalten) ist, der auch durch seine Stellung zum mittleren wird. Als ‚Außentermini‘ bezeichne ich den, der selbst in einem anderen (enthalten) ist, und den, in dem ein anderer (enthalten) ist. – Denn wenn das *A* von jedem *B* und das *B* von jedem *C* (ausgesagt wird), so wird notwendig auch das *A* von jedem *C* ausgesagt. Oben ist nämlich erläutert worden, wie das | ‚Von-jedem(-Ausgesagtwerden)‘ zu verstehen ist. Analog wird, wenn das *A* von keinem | *B*, das *B* aber von 26a
jedem *C* (ausgesagt wird), das *A* keinem *C* zukommen.

26a2 Wenn jedoch der erste (Terminus) jedem mittleren folgt, der mittlere aber keinem letzten zukommt, so wird es keinen Syllogismus hinsichtlich der Außentermini geben. Denn nichts ergibt sich notwendig dadurch, daß die gesetzten (Sachverhalte) | vorliegen; denn der erste (Terminus) kann ebensogut jedem wie keinem letzten zukommen, so daß weder das Partikuläre noch das Allgemeine notwendig zustande kommt. Da aufgrund dieser (Aussagen) nichts notwendig ist, wird es keinen Syllogismus geben. Termini für ‚jedem zukommen‘: *Le-*

bewesen, *Mensch*, *Pferd*; für ‚keinem zukommen': *Lebewesen*, *Mensch*, *Stein*.

26a9 Ebensowenig wird sich ein Syllogismus ergeben, wenn weder der | erste (Terminus) dem mittleren noch der mittlere dem letzten zukommt. Termini für ‚zukommen': *Wissenschaft*, *Linie*, *Medizin*; für ‚nicht zukommen': *Wissenschaft*, *Linie*, *Einheit*.

26a13 Für den Fall allgemeiner Termini ist damit klar, wann sich in dieser Figur ein Syllogismus ergibt und wann sich keiner ergibt, und daß, wenn sich | ein Syllogismus ergibt, die Termini notwendig in den angegebenen Verhältnissen zueinander stehen, und daß sich, wenn sie in diesen Verhältnissen stehen, ein Syllogismus ergeben wird.

26a17 Angenommen, der eine Terminus steht in einer allgemeinen, der zweite in einer partikulären Beziehung auf den (jeweils) anderen: Wenn man das Allgemeine zum größeren Außenterminus stellt, gleichgültig, ob bejahend oder verneinend, das Partikuläre zum kleineren, aber bejahend, dann ergibt sich notwendig | ein vollkommener Syllogismus. Wenn man (das Allgemeine) aber zum kleineren (Außenterminus) stellt oder auch wenn die Termini in irgendeiner anderen Beziehung zueinander stehen, so ist das unmöglich. – ‚Größer' nenne ich den Außenterminus, in dem der mittlere (enthalten) ist, ‚kleiner' den, der unter dem mittleren ist.

26a23 Denn einmal angenommen, daß das *A* jedem *B*, das *B* irgendeinem *C* zukommt. Wenn nun das ‚Von-jedem-Ausgesagtwerden' das ist, als was wir es zu Beginn definiert haben, so kommt | das *A* notwendig irgendeinem *C* zu. Und wenn das *A* keinem *B* zukommt, das *B* aber irgendeinem *C*, so kommt das *A* notwendig irgendeinem *C* nicht zu. Denn es war auch festgelegt worden, wie wir das ‚Von-keinem-(Ausgesagtwerden)' verstehen, so daß sich ein vollkommener Syllogismus ergibt. – Analog auch, wenn die *B*-*C*(-Aussage) unbestimmt ist, vorausgesetzt, sie ist bejahend; denn es ergibt sich derselbe Syllogismus | bei einer unbestimmten wie bei einer partikulären (Aussage).

26a30 Wenn dagegen das Allgemeine zum kleineren Außenterminus gestellt wird, gleichgültig, ob bejahend oder verneinend, so wird sich kein Syllogismus ergeben, weder wenn das Unbestimmte oder das Partikuläre bejahend noch wenn es verneinend ist, etwa wenn das *A* irgendeinem *B* zukommt oder nicht zukommt, das *B* aber jedem *C* zukommt. Termini für | ‚zukommen': *Gut*, *Eigenschaft*, *Klugheit*; für ‚nicht zukommen': *Gut*, *Eigenschaft*, *Unwissenheit*. Umgekehrt: Wenn das *B* keinem *C*, das *A* aber irgendeinem *B* zukommt oder nicht zu-

kommt oder nicht jedem zukommt, so gibt es auch auf diese Weise keinen Syllogismus. Termini: *Weiß*, *Pferd*, *Schwan*; *Weiß*, *Pferd*, *Rabe*. Dieselben (Termini) sind auch (anwendbar), wenn *A*-*B* unbestimmt ist.

26a39 Auch wenn (die Prämisse) mit | dem größeren Außenterminus 26b
allgemein wird, gleichgültig, ob sie bejahend oder verneinend ist, die aber mit dem kleineren partikulär und verneinend, so ergibt sich kein Syllogismus, etwa wenn das *A* jedem *B* zukommt, das *B* aber irgendeinem *C* nicht, oder nicht | jedem zukommt. Denn der erste (Terminus) wird jedem und keinem von dem folgen, dem der mittlere partikulär nicht zukommt. Denn man setze einmal die Termini *Lebewesen, Mensch, Weiß* voraus; dann nehme man von den weißen Dingen, von denen *Mensch* nicht ausgesagt wird, die Schwäne und den Schnee; *Lebewesen* wird nun im einen Fall von jedem, im anderen von keinem ausgesagt, so daß | sich kein Syllogismus ergibt. Umgekehrt: Das *A* komme keinem *B* zu, das *B* komme irgendeinem *C* nicht zu. Die Termini seien *Unbelebt, Mensch, Weiß*. Dann nehme man von den weißen Dingen, von denen *Mensch* nicht ausgesagt wird, die Schwäne und den Schnee. *Unbelebt* wird nämlich im einen Fall von jedem, im anderen von keinem ausgesagt.

26b14 Außerdem: Da ‚irgendeinem *C* kommt das *B* nicht zu' insofern unbestimmt | ist, als sowohl, wenn es keinem zukommt, als auch, wenn es nicht jedem zukommt, wahr ist, daß es irgendeinem nicht zukommt, und da sich, wie vorhin erläutert, kein Syllogismus ergibt, wenn die Termini so gewählt werden, daß es keinem zukommt, so ist klar, daß sich kein Syllogismus ergibt, wenn die Termini in der beschriebenen Weise zueinander im Verhältnis stehen. Denn sonst gäbe es | auch in dem gerade erwähnten Fall einen Syllogismus. Das läßt sich auch auf analoge Weise zeigen, wenn die allgemeine (Prämisse) als verneinend gesetzt wird.

26b21 Wenn beide (Begriffs-)Verhältnisse partikulär ausgesagt werden, sei es bejahend oder verneinend, oder jeweils eines bejahend, das andere verneinend, oder das eine unbestimmt, das andere bestimmt, oder beide unbestimmt, so ergibt sich niemals ein Syllogismus. Gemeinsame Termini | für alle (diese Fälle): *Lebewesen*, *Weiß*, *Pferd*; *Lebewesen*, *Weiß*, *Stein*.

26b26 Aus dem Gesagten ist klar, daß die Termini, wenn sich in dieser Figur ein partikulärer Syllogismus ergibt, notwendig so zueinander in Beziehung stehen, wie wir gesagt haben. Denn stehen sie in anderen Beziehungen zueinander, so kommt niemals (ein Syllogismus) zustande. Weiterhin ist klar, daß alle Syllogismen in dieser (Figur) vollkommen sind, | denn alle werden mittels der ursprünglichen Annahmen

zu Ende geführt, und daß sich in dieser Figur alle (Typen von) Aussagen beweisen lassen, nämlich das Jedem-, das Keinem-, das Irgendeinem- und das Irgendeinem-nicht-Zukommen. Ich nenne diese Figur die erste.

Kapitel 5

26b34 Wenn dasselbe dem einen (Terminus) allgemein bejahend, dem anderen allgemein verneinend zukommt, | oder beiden entweder allgemein bejahend oder allgemein verneinend, so nenne ich eine solche Figur die zweite; ‚Mittelterminus' nenne ich in ihr das von beiden prädizierte Prädikat, ‚Außentermini' die, von denen dieser ausgesagt wird, ‚größeren' Außenterminus den, der näher am Mittelterminus liegt, ‚kleineren' den, der weiter vom Mittelterminus entfernt ist. Der Mittelterminus wird außerhalb der Außentermini gesetzt und ist seiner Stellung nach der erste.

27a1 | Einen vollkommenen Syllogismus wird es in dieser Figur nie geben, aber (ein Syllogismus) ist möglich, sowohl, wenn die Termini allgemein sind, als auch, wenn sie das nicht sind. Für den Fall allgemeiner (Termini) ergibt sich ein Syllogismus, wenn der mittlere (Terminus) dem einen (Außenterminus) allgemein bejahend, dem anderen allgemein verneinend zukommt, gleichgültig, bei welchem von beiden die | Verneinung steht, sonst aber nie.

27a5 Denn angenommen, das M werde von keinem N, aber von jedem X ausgesagt; da nun die verneinende (Aussage) konvertierbar ist, wird keinem M das N zukommen; das M aber kam jedem X zu; also (kommt) das N keinem X (zu); das ist nämlich vorhin gezeigt worden. Umgekehrt: Wenn das M jedem N, aber keinem X (zukommt), | wird auch das X keinem N zukommen. – Denn wenn das M keinem X, so auch das X keinem M; das M aber kam jedem N zu; also wird das X keinem N zukommen; es ist nämlich wieder die erste Figur zustande gekommen. – Da aber die verneinende (Aussage) konvertierbar ist, wird auch das N keinem X zukommen, so daß sich derselbe Syllogismus ergibt. Man kann | dies auch durch eine *reductio ad impossibile* zeigen.

27a15 Damit ist klar, daß sich ein Syllogismus ergibt, allerdings kein vollkommener, wenn die Termini in der angegebenen Weise zueinander im Verhältnis stehen. Denn nicht aufgrund der ursprünglichen Annahmen allein, sondern auch aufgrund anderer (Schritte) wird das Notwendige zu Ende geführt.

27a18 Wenn das *M* von jedem *N* und von (jedem) *X* ausgesagt wird, ergibt sich kein Syllogismus. Termini für ‚zukommen': *Substanz*, *Lebewesen*, *Mensch*; | für ‚nicht zukommen': *Substanz*, *Lebewesen*, *Zahl*. – *Substanz* (ist) Mittelterminus. – Ebenso, wenn weder vom *N* noch vom *X* das *M* ausgesagt wird. Termini für ‚zukommen': *Linie*, *Lebewesen*, *Mensch*; für ‚nicht zukommen': *Linie*, *Lebewesen*, *Stein*. Damit ist klar: Wenn es einen Syllogismus mit allgemeinen Termini gibt, so muß es sich mit den Termini so verhalten, wie wir zu Beginn gesagt haben. | Denn wenn es sich anders verhält, kommt das Notwendige nicht zustande.

27a26 Wenn der Mittelterminus aber nur zu einem (Außenterminus) allgemein (gestellt wird), dann ergibt sich, vorausgesetzt, er wird allgemein zum größeren (Außenterminus) gestellt, gleichgültig ob bejahend oder verneinend, zum kleineren dagegen partikulär und jeweils der allgemeinen (Prämisse) entgegengesetzt – mit ‚entgegengesetzt' meine ich: Wenn die allgemeine (Prämisse) verneinend ist, so ist die | partikuläre bejahend, wenn dagegen die allgemeine bejahend ist, so die partikuläre verneinend –, notwendig ein verneinender partikulärer Syllogismus.

27a32 Denn wenn das *M* keinem *N*, aber irgendeinem *X* zukommt, so ist es notwendig, daß das *N* irgendeinem *X* nicht zukommt. Denn da die verneinende (Prämisse) konvertierbar ist, so wird auch keinem *M* das *N* zukommen; das *M* aber, | so war vorausgesetzt, kommt irgendeinem *X* zu, so daß das *N* irgendeinem *X* nicht zukommen wird. Es kommt nämlich ein Syllogismus in der ersten Figur zustande.

27a36 Umgekehrt: Wenn jedem *N* das *M* zukommt, irgendeinem *X* aber nicht, so ist es notwendig, daß das *N* irgendeinem *X* nicht zukommt. Denn wenn es jedem zukommt und das *M* von jedem *N* ausgesagt wird, so ist es notwendig, daß das *M* | jedem *X* zukommt; vorausgesetzt war aber, daß es irgendeinem nicht zukommt. Und wenn das *M* jedem *N* zukommt, aber nicht jedem *X*, so ergibt sich als Schlußfolgerung, daß das *N* nicht jedem *X* (zukommt). Der Beweis ist derselbe.

27b4 Wenn es dagegen von jedem *X*, aber nicht von jedem *N* ausgesagt wird, | so ergibt sich kein Syllogismus. Termini: *Lebewesen*, *Substanz*, *Rabe*; *Lebewesen*, *Weiß*, *Rabe*. Ebenfalls nicht, wenn es von keinem *X*, aber von irgendeinem *N* (ausgesagt wird). Termini für ‚zukommen': *Lebewesen*, *Substanz*, *Einheit*; für ‚nicht zukommen': *Lebewesen*, *Substanz*, *Wissenschaft*.

27b9 Für den Fall, daß das Allgemeine dem Partikulären entgegengesetzt ist, | ist dargelegt worden, wann sich ein Syllogismus

ergibt und wann nicht. Für den Fall aber, daß die Prämissen (in der Qualität) gleichförmig sind, etwa beide verneinend oder (beide) bejahend, ergibt sich nie ein Syllogismus.

27b12 Denn sie seien zuerst verneinend, und das Allgemeine soll zum größeren Außenterminus gestellt worden sein, es komme etwa das *M* keinem *N* zu und irgendeinem *X* nicht zu. | Dann kann das *N* sowohl jedem als auch keinem *X* zukommen. Termini für ‚nicht zukommen': *Schwarz*, *Schnee*, *Lebewesen*. Für ‚jedem zukommen' lassen sich keine Termini auffinden, wenn das *M* irgendeinem *X* zukommt und irgendeinem nicht. Denn wenn jedem *X* das *N*, das *M* aber keinem *N* (zukommt), so wird das *M* keinem *X* zukommen. Wir waren aber von der Voraussetzung ausgegangen, daß es irgendeinem zukommt. | Auf diese Weise ist es also nicht möglich, Termini aufzufinden. Man muß es vielmehr aus dem Unbestimmten beweisen; denn da auch dann wahr ist, daß das *M* irgendeinem *X* nicht zukommt, wenn es keinem zukommt, und da, wenn es keinem zukam, kein Syllogismus zustande kam, so ist klar, daß sich auch jetzt keiner ergibt.

27b23 Umgekehrt: Sie seien bejahend, und das Allgemeine sei an derselben Stelle, es komme etwa das *M* | jedem *N* und irgendeinem *X* zu. Dann kann das *N* sowohl jedem als auch keinem *X* zukommen. Termini für ‚keinem zukommen': *Weiß*, *Schwan*, *Stein*; für das ‚jedem (zukommen)' lassen sich keine (Termini) auffinden, aus demselben Grund wie vorhin; man muß es vielmehr aus dem Unbestimmten beweisen.

27b28 Wenn dagegen das Allgemeine beim kleineren Außenterm steht und das *M* keinem *X*, | irgendeinem *N* aber nicht zukommt, so kann das *N* sowohl jedem als auch keinem *X* zukommen. Termini für ‚zukommen': *Weiß*, *Lebewesen*, *Rabe*; für ‚nicht zukommen': *Weiß*, *Stein*, *Rabe*. – Wenn die Prämissen bejahend sind, (so sind) Termini für ‚nicht zukommen': *Weiß*, *Lebewesen*, *Schnee*; für ‚zukommen': *Weiß*, *Lebewesen*, *Schwan*.

27b34 Damit ist klar, daß sich, wenn die Prämissen (in der Qualität) gleichförmig | sind und die eine allgemein, die andere partikulär ist, nie ein Syllogismus ergibt. Aber auch nicht, wenn der (Mittelterminus) beiden (Außentermini) partikulär zukommt oder nicht zukommt oder dem einen (zukommt), dem anderen nicht, oder in beiden Fällen nicht jedem, oder auf unbestimmte Weise. Gemeinsame Termini für alle (diese Fälle): *Weiß*, *Lebewesen*, *Mensch*; *Weiß*, *Lebewesen*, *Unbelebt*.

28a1 | Aus dem Gesagten ist klar, daß dann, wenn die Termini so 28a
zueinander in Beziehung stehen, wie gesagt wurde, notwendig

ein Syllogismus zustande kommt und daß die Termini, wenn ein Syllogismus vorliegt, notwendig so zueinander in Beziehung stehen. Weiterhin ist klar, daß alle Syllogismen in dieser Figur unvollkommen | sind – denn alle werden dadurch zu Ende geführt, daß man zusätzlich etwas einbringt, was entweder notwendig in den (Beziehungen der) Termini enthalten ist oder als Voraussetzung gesetzt wird, etwa wenn wir etwas *per impossibile* beweisen – und daß kein bejahender Syllogismus mittels dieser Figur zustande kommt, sondern daß alle verneinend sind, sowohl die allgemeinen als auch die partikulären.

Kapitel 6

28a10 | Wenn demselben (Terminus) der eine (Terminus) allgemein bejahend, der andere allgemein verneinend zukommt, oder beide allgemein bejahend oder allgemein verneinend, so nenne ich eine solche Figur die dritte. ‚Mittelterminus' nenne ich in ihr den, von dem die beiden prädizierten Prädikate (ausgesagt werden), ‚Außentermini' die Prädikate; ‚größeren Außenterminus' den, der vom Mittelterminus weiter entfernt ist, ‚kleineren' den, der näher daran ist. Der Mittelterminus wird | außerhalb der Außentermini gesetzt und ist seiner Stellung nach der letzte.

28a15 Ein vollkommener Syllogismus kommt nun auch in dieser Figur nicht zustande, aber (ein Syllogismus) ist möglich, sowohl, wenn die Termini in allgemeiner Beziehung zum Mittelterminus stehen, als auch, wenn das nicht der Fall ist. Für den Fall, daß sie allgemein sind, (ergibt sich), wenn sowohl das *P* als auch das *R* jedem *S* zukommt, daß notwendig irgendeinem *R* das *P* zukommen wird. Denn da | die bejahende (Prämisse) konvertierbar ist, wird das *S* irgendeinem *R* zukommen, so daß notwendig, da jedem *S* das *P* und irgendeinem *R* das *S* (zukommt), auch das *P* irgendeinem *R* zukommt. Denn es kommt ein Syllogismus mittels der ersten Figur zustande. Dieser Beweis läßt sich auch *per impossibile* sowie mittels der Ekthesis führen. Angenommen nämlich, beide (Außentermini) kommen jedem *S* zu: Wenn man nun eines der *S* herausgreift, etwa | das *N*, so wird diesem sowohl das *P* als auch das *R* zukommen, so daß irgendeinem *R* das *P* zukommen wird.

28a26 Auch wenn das *R* jedem *S*, das *P* aber keinem zukommt, ergibt sich ein Syllogismus, daß notwendigerweise das *P* irgend-

einem *R* nicht zukommen wird. Da sich die *R*-*S*-Prämisse konvertieren läßt, ist die Art und Weise des Beweises dieselbe. Das läßt sich ebenso, | wie in den vorhergehenden Fällen, *per impossibile* beweisen.

28a30 Wenn dagegen das *R* keinem, das *P* aber jedem *S* zukommt, so ergibt sich kein Syllogismus. Termini für ‚zukommen': *Lebewesen*, *Pferd*, *Mensch*; für ‚nicht zukommen': *Lebewesen*, *Unbelebt*, *Mensch*. Ebensowenig ergibt sich ein Syllogismus, wenn beide von keinem *S* ausgesagt werden. Termini für ‚zukommen': *Lebewesen*, *Pferd*, | *Unbelebt*; für ‚nicht zukommen': *Mensch*, *Pferd*, *Unbelebt*. *Unbelebt* ist Mittelterminus.

28a36 Damit ist auch für diese Figur klar, wann sich bei allgemeinen Termini ein Syllogismus ergibt und wann nicht. Denn wenn beide (Außen)termini bejahend sind, ergibt sich der Syllogismus, daß der eine Außenterminus dem anderen Außenterminus partikulär zukommt. Sind sie aber verneinend, so ergibt sich kein (Syllogismus). | Wenn der eine bejahend, der andere verneinend ist, so ergibt sich für den Fall, daß der größere verneinend, der andere bejahend ist, der Syllogismus, daß der eine Außenterminus dem anderen partikulär nicht zukommt; im umgekehrten Fall ergibt sich kein (Syllogismus).

28b5 | Wenn der eine (Terminus) allgemein, der andere partikulär zum Mittelterminus (gestellt wird), so kommt für den Fall, daß beide bejahend sind, notwendig ein Syllogismus zustande, gleichgültig welcher von den Termini allgemein ist. Denn wenn das *R* jedem *S*, das *P* aber irgendeinem (zukommt), dann kommt notwendig das *P* irgendeinem *R* zu. Da nämlich die Bejahung konvertierbar ist, wird das *S* (auch) | irgendeinem *P* zukommen, so daß, da das *R* jedem *S* und das *S* irgendeinem *P* (zukommt), auch das *R* irgendeinem *P* zukommen wird. Also (wird auch) das *P* irgendeinem *R* (zukommen). – Umgekehrt: Wenn das *R* irgendeinem *S*, das *P* aber jedem zukommt, so kommt notwendig das *P* irgendeinem *R* zu. Die Art und Weise des Beweises ist dieselbe. Ebenso wie in den vorhergehenden Fällen läßt sich das auch *per impossibile* | und über die Ekthesis beweisen.

28b15 Wenn der eine (Außenterminus) bejahend, der andere verneinend ist, der bejahende aber allgemein ist, so wird sich für den Fall, daß der kleinere bejahend ist, ein Syllogismus ergeben. Denn wenn das *R* jedem *S* zukommt, das *P* dagegen irgendeinem nicht, so kommt notwendig das *P* irgendeinem *R* nicht zu. (Kommt) es nämlich jedem (zu) und das *R* jedem *S*, dann wird auch das *P* jedem | *S* zukommen. Es kam aber nicht (jedem) zu. Man kann das auch ohne *reductio* zeigen, wenn man eines der *S* wählt, dem das *P* nicht zukommt.

28b22 Für den Fall, daß der größere (Terminus) bejahend ist, wird sich kein Syllogismus ergeben, etwa wenn das *P* jedem *S* zukommt, das *R* aber irgendeinem *S* nicht. Termini für ‚jedem zukommen': *Belebt, Mensch, Lebewesen*; für ‚keinem (zukommen)' | lassen sich keine Termini angeben, wenn das *R* irgendeinem *S* zukommt und irgendeinem nicht. Denn wenn das *P* jedem *S* zukommt und das *R* irgendeinem *S*, dann wird auch das *P* irgendeinem *R* zukommen. Vorausgesetzt war aber, daß es keinem zukommt. Man muß (die Termini) wie in den schon behandelten Fällen wählen: Denn da ‚irgendeinem nicht zukommen' unbestimmt ist, kann man auch von dem, was keinem zukommt, wahrheitsgemäß sagen, daß es irgendeinem nicht | zukommt. Für diesen Fall hatte sich aber kein Syllogismus ergeben. Es ist also klar, daß sich kein Syllogismus ergeben wird.

28b31 Wenn der verneinende der (beiden Außen-)Termini allgemein ist, so ergibt sich für den Fall, daß der größere verneinend, der kleinere bejahend ist, ein Syllogismus. Denn wenn das *P* keinem *S*, das *R* aber irgendeinem *S* zukommt, so wird das *P* irgendeinem *R* nicht zukommen. Wiederum ergibt sich nämlich | nach Konversion der *R*-*S*-Prämisse die erste Figur. – Für den Fall, daß der kleinere (Außenterminus) verneinend ist, ergibt sich kein Syllogismus. Termini für ‚zukommen': *Lebewesen*, *Mensch*, *Wild*; für ‚nicht zukommen': *Lebewesen*, *Wissenschaft*, *Wild*. Mittelterminus in beiden Fällen ist *Wild*.

28b38 Auch nicht für den Fall, daß beide (Außentermini) verneinend gesetzt werden, der eine allgemein, der andere partikulär. Termini | für den Fall, daß der kleinere in allgemeiner Beziehung zum mittleren steht: *Lebewesen*, *Wissenschaft*, *Wild*; *Lebewesen*, *Mensch*, *Wild*. Für den Fall, daß dagegen der größere (Außenterm in dieser Beziehung steht), sind Termini für ‚nicht zukommen': *Rabe*, *Schnee*, *Weiß*. Für ‚zukommen' lassen sich keine (Termini) angeben, wenn das *R* irgendeinem *S* zukommt und irgendeinem nicht. | Denn wenn das *P* jedem *R* und das *R* irgendeinem *S* (zukommt), dann auch das *P* irgendeinem *S*; vorausgesetzt war aber, (daß es) keinem (zukommt). Man muß es vielmehr aus dem Unbestimmten beweisen.

29a6 Auch wenn jeder (Außenterminus) dem Mittelterminus partikulär zukommt oder nicht zukommt, oder der eine (ihm partikulär) zukommt, der andere nicht, oder der eine irgendeinem (*S* zukommt), der andere nicht jedem, oder wenn sie unbestimmt (zukommen), so ergibt sich nie ein Syllogismus. Gemeinsame Termini für alle (diese Fälle): *Lebewesen*, | *Mensch*, *Weiß*; *Lebewesen*, *Unbelebt*, *Weiß*.

29 a 11 Damit ist auch für diese Figur klar, wann sich ein Syllogismus ergibt und wann nicht, und daß dann, wenn es sich mit den Termini so verhält, wie gesagt wurde, notwendig ein Syllogismus zustande kommt und daß es sich mit den Termini, wenn ein Syllogismus zustande kommt, notwendig so verhält. Es ist weiterhin klar, daß alle | Syllogismen in dieser Figur unvollkommen sind – denn alle werden dadurch zu Ende geführt, daß man zusätzlich etwas einbringt – und daß sich mittels dieser Figur nichts Allgemeines erschließen läßt, weder verneinend noch bejahend.

Kapitel 7

29 a 19 Deutlich ist auch, daß in sämtlichen Figuren, in all den Fällen, in denen kein | Syllogismus zustande kommt, dann überhaupt nichts Notwendiges zustande kommt, wenn beide (Außen)termini bejahend oder verneinend sind; ist aber der eine bejahend, der andere verneinend, so ergibt sich, wenn der verneinende allgemein angenommen wird, immer ein Syllogismus, der den kleineren Außenterminus zum größeren in Beziehung setzt, etwa wenn das *A* jedem oder irgendeinem *B*, das *B* aber keinem *C* zukommt. Denn nach Konversion | der Prämissen kommt notwendig das *C* irgendeinem *A* nicht zu. Analog auch für die anderen Figuren; denn immer kommt aufgrund der Konversion ein Syllogismus zustande. Deutlich ist auch, daß die unbestimmte Aussage an Stelle der partikulären bejahenden denselben Syllogismus in allen Figuren zustande bringt.

29 a 30 | Es ist auch klar, daß alle unvollkommenen Syllogismen mittels der ersten Figur zu Ende geführt werden; denn alle werden entweder durch direkten Beweis oder *per impossibile* abgeschlossen. Auf beide Weisen aber kommt die erste Figur zustande: Bei den durch direkten Beweis zu Ende geführten, weil sie, wie wir sahen, alle durch Konversion abgeschlossen werden und die Konversion die erste Figur erzeugt; | bei den *per impossibile* bewiesenen, weil durch die Annahme des Falschen der Syllogismus mittels der ersten Figur zustande kommt, etwa in der letzten Figur, wenn das *A* und das *B* jedem *C* zukommt, kommt das *A* auch irgendeinem *B* zu; kommt es nämlich keinem zu, das *B* aber jedem *C*, so wird auch das *A* keinem *C* zukommen; vorausgesetzt war aber, daß es jedem zukommt. Analog auch in den anderen Fällen.

29 b 1 | Es ist auch möglich, alle Syllogismen auf die allgemeinen Syl- 29b
logismen in der ersten Figur zu reduzieren. Denn es ist klar,

daß die in der zweiten (Figur) durch jene zu Ende gebracht werden, allerdings nicht alle auf die gleiche Weise, sondern die allgemeinen durch die Konversion der verneinenden (Prämisse), | jeder der beiden partikulären durch die *reductio ad impossibile*.

29b6 Die partikulären (Syllogismen) in der ersten (Figur) werden zwar auch durch sich selbst zu Ende geführt, es ist aber auch möglich, sie mittels der zweiten Figur durch *reductio ad impossibile* zu beweisen, etwa (folgendermaßen): Wenn das *A* jedem *B* und das *B* irgendeinem *C* (zukommt), so (kommt auch) das *A* irgendeinem *C* (zu); kommt es nämlich keinem zu, | aber jedem *B*, so wird keinem *C* das *B* zukommen; denn das wissen wir aufgrund der zweiten Figur. Der Beweis für den verneinenden (Syllogismus) ist analog: Wenn nämlich das *A* keinem *B*, das *B* aber irgendeinem *C* zukommt, dann wird das *A* irgendeinem *C* nicht zukommen; kommt es nämlich jedem zu, aber keinem *B*, dann wird keinem *C* das *B* zukommen; das aber war die | mittlere Figur.

29b15 Da also die Syllogismen in der mittleren Figur sich alle auf die allgemeinen Syllogismen in der ersten reduzieren lassen, die partikulären (Syllogismen) in der ersten aber auf die in der mittleren, so ist klar, daß auch die partikulären auf die allgemeinen Syllogismen in der ersten Figur reduziert werden.

29b19 Die | in der dritten Figur werden für den Fall, daß die ⟨kleineren⟩ Termini allgemein sind, unmittelbar aufgrund jener Syllogismen zu Ende geführt; für den Fall, daß sie partikulär angenommen wurden, mittels der partikulären Syllogismen in der ersten Figur; diese wurden aber auf jene reduziert, so daß auch die partikulären in der dritten Figur (auf jene reduzierbar sind). Damit ist klar, daß alle (Syllogismen) auf die |allgemeinen Syllogismen in der ersten Figur reduziert werden können.

29b26 Was die Syllogismen betrifft, die ein (bloßes) Zukommen oder nicht-Zukommen beweisen, so ist hiermit sowohl dargelegt, in welchen Beziehungen diejenigen zueinander stehen, die zur selben Figur gehören, als auch, welche Beziehungen zwischen denjenigen bestehen, die zu verschiedenen Figuren gehören.

Kapitel 8

29b29 Da es einen Unterschied gibt zwischen dem (bloßen) Zukommen, dem Zukommen mit Notwendigkeit | und dem Zukommen-Kön-

nen (vieles nämlich kommt zwar zu, jedoch nicht mit Notwendigkeit; anderes dagegen kommt weder mit Notwendigkeit noch überhaupt zu, kann aber zukommen), so ist klar, daß auf jede dieser (Weisen des Zukommens) auch je verschiedene Syllogismen (gerichtet) sein werden, bei denen es sich mit den Begriffen nicht in gleicher Weise verhält; vielmehr wird der eine (Syllogismus) aus notwendigen (Begriffen erfolgen), der andere aus (bloß) zukommenden, ein dritter schließlich aus | möglichen.

29b36 Bei den notwendig (zukommenden Begriffen) verhält es sich nun im großen und ganzen analog zu den (bloß) zukommenden. Denn es wird sich im Fall des notwendigerweise Zukommens oder Nicht-Zukommens bei Voraussetzung derselben (Verhältnisse der) Begriffe wie für das Zukommen ein Syllogismus ergeben oder nicht, und ein Unterschied wird nur darin bestehen, daß (im ersteren Fall) | den Begriffen das Zukommen oder das Nicht-Zukommen *mit Notwendigkeit* hinzugefügt ist. Die verneinende (Aussage) ist nämlich ebenso konvertierbar (wie die assertorische), und das ‚in (etwas als) einem Ganzen sein' wie auch das ‚von jedem (ausgesagt werden)' haben wir analog zu verstehen.

30a3 In (allen) anderen Fällen (als den nachfolgend behandelten Ausnahmen) wird man die Konklusion auf dieselbe Weise durch Konversion | als notwendig erweisen wie beim Zukommen. Dagegen wird es in der mittleren Figur, wenn die allgemeine (Prämisse) bejahend, die partikuläre aber verneinend ist, und wiederum in der dritten, wenn die allgemeine bejahend, die partikuläre jedoch verneinend ist, keinen (den Beweisen für die assertorischen Syllogismen) entsprechenden Gültigkeitsbeweis geben. (Hier) ist es vielmehr erforderlich, daß man nach ekthetischem Herausstellen von irgend etwas, dem beide Male der jeweilige (Prädikatterminus) | nicht zukommt, (jeweils) mit Bezug auf dieses syllogistisch schließt. (Der jeweilige Oberterminus) wird nämlich in der Anwendung auf dies (beides) notwendig sein. Wenn er aber mit Bezug auf das in der Ekthesis Herausgestellte notwendig ist, dann ist er das auch mit Bezug auf *etwas* von jenem (, aus dem ekthetisch herausgestellt wurde); denn das Herausgestellte ist gerade etwas von der Art dessen. (Dabei) kommt jeder der (benutzten) Syllogismen in der zugehörigen Figur zustande.

Kapitel 9

30a15 | Es kommt aber unter bestimmten Bedingungen vor, daß der Syllogismus auch dann notwendig ausfällt, wenn (nur) eine

Prämisse von beiden notwendig ist – allerdings ist es nicht gleichgültig, welche das ist; sondern (es muß) die mit dem größeren Außenterminus (sein), wie wenn etwa vorausgesetzt ist, das *A* komme dem *B* mit Notwendigkeit zu – oder nicht zu – , das *B* aber komme dem *C* bloß zu. Sind nämlich die | Prämissen auf diese Weise angenommen, so wird mit Notwendigkeit das *A* dem *C* zukommen oder nicht zukommen. Denn da jedem *B* das *A* mit Notwendigkeit zukommt oder nicht zukommt, das *C* aber einen Teil der *B*(-Dinge) darstellt, so ist klar, daß auch für das *C* das eine oder das andere davon mit Notwendigkeit gelten wird.

30a23 Wenn aber die *A*-*B*(-Prämisse) nicht notwendig, dagegen die *B*-*C*(-Prämisse) notwendig ist, wird die Konklusion nicht notwendig sein. | Ist sie es nämlich, so könnte man mittels der ersten und der dritten Figur darauf schließen, daß das *A* irgendeinem *B* notwendigerweise zukommt. Das aber ist falsch. Denn das *B* kann durchaus von der Art sein, daß möglicherweise keinem (davon) das *A* zukommt. Ferner (ist) auch aufgrund von Termini klar, daß die Konklusion nicht notwendig sein kann; beispielsweise mag das *A* *Bewegung* sein, | das *B* *Lebewesen* und das, wofür *C* (steht), *Mensch*. Denn ein Lebewesen ist der Mensch mit Notwendigkeit, das Lebewesen bewegt sich aber nicht mit Notwendigkeit, und auch der Mensch nicht. Analog auch, wenn die *A*-*B*(-Prämisse) verneinend sein sollte; denn der Beweis (ist) derselbe.

30a33 Bei den partikulären Syllogismen wird, falls die allgemeine (Prämisse) notwendig ist, auch die Konklusion | notwendig sein, falls aber (nur) die partikuläre, so (wird die Konklusion) nicht notwendig (sein), gleichgültig ob nun die allgemeine Prämisse verneinend oder bejahend ist. Es sei nämlich zunächst die allgemeine (Prämisse) notwendig, und das *A* komme jedem *B* mit Notwendigkeit zu, das *B* dagegen komme irgendeinem *C* bloß zu. Es ist dann in der Tat notwendig, daß das *A* irgendeinem *C* mit | Notwendigkeit zukommt. Denn das *C* ist unter dem *B*, es kam aber jedem *B* (das *A*) | mit Notwendigkeit zu – analog, wenn der Syllogismus verneinend sein sollte; denn der Beweis wird (in diesem Fall) genauso gehen. Ist aber die partikuläre (Prämisse) notwendig, so wird die Konklusion nicht notwendig sein – denn nichts Unmögliches ergibt sich – ganz so, wie (sie es) auch bei den allgemeinen | Syllogismen nicht (war). Analog auch bei den verneinenden (Syllogismen); Termini (sind) *Bewegung*, *Lebewesen*, *Weiß*.

Kapitel 10

30b7 Bei der zweiten Figur wird dann, wenn die verneinende Prämisse notwendig ist, auch die Konklusion notwendig sein, wenn dagegen die bejahende, nicht notwendig. Es soll nämlich zuerst die verneinende | notwendig sein und das *A* keinem *B* (zukommen) können, dem *C* aber soll es lediglich zukommen. Da nun die verneinende (Prämisse) konvertierbar ist, kann auch das *B* keinem *A* (zukommen). Das *A* kommt jedoch jedem *C* zu, so daß keinem *C* das *B* (zukommen) kann. Das *C* steht nämlich (ganz) unter dem *A*. Genauso auch dann, wenn das Verneinende etwa zu *C* gesetzt würde. Wenn nämlich das | *A* keinem *C* (zukommen) kann, so kann auch das *C* keinem *A*; das *A* aber kommt jedem *B* zu, so daß keinem *B* das *C* (zukommen) kann. Denn es kommt wieder die erste Figur zustande. Also (kann) auch keinem *C* das *B* (zukommen); (jenes) läßt sich nämlich ebenso konvertieren.

30b18 Wenn jedoch die bejahende Prämisse notwendig ist, wird die Konklusion nicht notwendig sein. | Es soll nämlich das *A* jedem *B* mit Notwendigkeit zukommen, lediglich zukommen dagegen soll es keinem *C*. Nun kommt durch Konversion der verneinenden (Prämisse) die erste Figur zustande. Es wurde aber für die erste (Figur) gezeigt, daß die Konklusion, sofern die verneinende (Prämisse) mit dem größeren (Außenbegriff) nicht notwendig ist, ebenfalls nicht notwendig sein wird – so daß sie auch bei diesen (Prämissen) keine Notwendigkeitsaussage sein wird. Außerdem | ergibt sich unter der Annahme, daß die Konklusion doch notwendig ist: Das *C* käme irgendeinem *A* mit Notwendigkeit nicht zu. Denn wenn das *B* mit Notwendigkeit keinem *C* zukommt, wird auch das *C* mit Notwendigkeit keinem *B* zukommen. Von *B* aber gilt notwendigerweise, daß es irgendeinem *A* zukommt, wenn doch das *A* jedem *B* mit Notwendigkeit zukam; so daß das *C* notwendigerweise | irgendeinem *A* nicht zukommt. Es ist aber keineswegs ausgeschlossen, daß das *A* derartig gewählt wird, daß einem jeden das *C* zukommen kann.

30b31 Ferner ließe sich auch durch eine Auswahl von Termini zeigen, daß die Konklusion nicht schlechthin notwendig ist, sondern (nur) notwendig, gesetzt daß bestimmte (Voraussetzungen) bestehen. Beispielsweise soll das *A Lebewesen* sein, das *B Mensch* und das *C Weiß*; die Prämissen seien wie eben | angenommen. Es ist nämlich durchaus möglich, daß *Lebewesen* keinem Weißen zukommt. Es wird dann auch *Mensch* keinem Weißen zukommen, aber nicht mit Notwendigkeit. Denn ein Mensch kann weiß werden, allerdings nicht, solange

Lebewesen keinem Weißen zukommt. Also ist die Konklusion (nur) notwendig, gesetzt daß bestimmte (Voraussetzungen) bestehen, nicht aber notwendig schlechthin.

31 a 1 | Analog wird es sich bei den partikulären Syllogismen verhalten. Ist nämlich die verneinende Prämisse allgemein und notwendig, dann muß auch die Konklusion notwendig sein. Ist dagegen die bejahende allgemein und die verneinende partikulär, dann wird die | Konklusion nicht notwendig sein. Es sei nämlich zuerst die verneinende (Prämisse) allgemein und notwendig, und das *A* soll keinem *B* zukommen können, irgendeinem *C* aber komme es zu. Da nun die verneinende (Aussage) konvertierbar ist, kann auch das *B* keinem *A* zukommen. Das *A* aber kommt irgendeinem der *C* zu, so daß irgendeinem der *C* mit Notwendigkeit | das *B* nicht zukommen wird. 31 a

31 a 10 Umgekehrt sei die bejahende (Prämisse) allgemein und notwendig, d. h. die Bejahung sei zu *B* gestellt. Wenn dementsprechend das *A* jedem *B* mit Notwendigkeit zukommt, irgendeinem *C* aber nicht zukommt, wird offensichtlich das *B* einem *C* nicht zukommen, doch nicht mit Notwendigkeit. Denn dieselben Termini werden zum Beweis dienen | wie bei den allgemeinen Syllogismen. Ebensowenig wird die Konklusion notwendig sein, wenn die verneinende und partikulär formulierte (Prämisse) notwendig ist. Der Beweis (erfolgt) nämlich durch dieselben Termini.

Kapitel 11

31 a 18 In der letzten Figur wird, wenn die (Außen-)Termini, bezogen auf den mittleren (Terminus), allgemein und beide Prämissen bejahend sind | und eine davon, gleichgültig welche, notwendig ist, die Konklusion ebenfalls notwendig sein. Sofern jedoch eine verneinend ist und die andere bejahend, wird im Falle, daß die verneinende notwendig ist, auch die Konklusion notwendig sein; im Falle, daß es die bejahende ist, wird sie nicht notwendig sein.

31 a 24 Zunächst sollen nämlich beide Prämissen bejahend sein, | und *A* wie *B* komme jedem *C* zu, notwendig sei dabei das *A-C*. Weil nun das *B* jedem *C* zukommt, wird aufgrund einer Konversion der allgemeinen (Aussage) zur (entsprechenden) partikulären das *C* irgendeinem *B* zukommen; also ist es, da jedem *C* das *A* mit Notwendigkeit

zukommt und das *C* irgendeinem *B* (zukommt), auch notwendig, daß einem *B* | das *A* zukommt; das *B* steht nämlich unter dem *C*. Demnach kommt die erste Figur zustande. Auf analoge Art wird der Beweis geführt werden, wenn das *B*-*C* notwendig ist. Durch Konversion kommt nämlich das *C* irgendeinem *A* zu, so daß, wenn jedem *C* das *B* mit Notwendigkeit zukommt, es auch irgendeinem *A* mit Notwendigkeit zukommen wird.

31a33 Umgekehrt sei das *A*-*C* verneinend, das *B*-*C* aber bejahend, | und notwendig sei dabei die verneinende (Aussage). Da nun durch Konversion irgendeinem *B* das *C* (zukommt), wird auch einem *B* mit Notwendigkeit das *A* nicht zukommen; denn das *B* steht unter dem *C*. Ist jedoch die bejahende (Prämisse) notwendig, so wird die Konklusion nicht notwendig sein. Es sei nämlich das *B*-*C* bejahend und notwendig, das *A*-*C* aber verneinend und nicht notwendig. | Da nun die bejahende (Aussage) konvertierbar ist, wird das *C* irgendeinem *B* mit Notwendigkeit zukommen – so daß, wenn doch das *A* keinem *C*, das | *C* aber irgendeinem *B* (zukommt), das *A* einem *B* nicht zukommen 31b
wird; jedoch nicht mit Notwendigkeit. Es wurde nämlich bei der ersten Figur gezeigt, daß die Konklusion, falls die verneinende Prämisse nicht notwendig ist, ebenfalls nicht notwendig sein wird.

31b4 Das läßt sich überdies auch durch Termini deutlich machen. Es sei nämlich | das *A Gut*, das für *B* (zu Setzende) *Lebewesen*, das *C Pferd*. Es kann ja sein, daß *Gut* keinem Pferd zukommt, und *Lebewesen* kommt notwendigerweise jedem zu. Es ist aber nicht so, daß eine Notwendigkeit bestünde, daß irgendein Lebewesen nicht gut ist, wenn denn ein jedes gut sein kann. Oder man setze, falls dies doch nicht möglich (erscheint), vielmehr als Terminus das *Wachsein* oder das *Schlafen* ein; dafür ist | nämlich jedes Lebewesen aufnahmefähig.

31b11 Für den Fall, daß die (Außen-)Termini, bezogen auf den mittleren (Terminus), allgemein sind, ist (damit) gesagt, wann die Konklusion notwendig sein wird. Wenn dagegen der eine allgemein, der andere aber partikulär ist und beide (entsprechenden Aussagen) bejahend sind, so wird die Konklusion, falls die allgemeine (Aussage) notwendig ist, ebenfalls notwendig sein. | Der Beweis ist derselbe wie vorhin. Denn auch die partikuläre bejahende (Aussage) ist konvertierbar.

31b16 Wenn dementsprechend die Notwendigkeit besteht, daß das *B* jedem *C* zukommt, und weiter das *A* unter dem *C* steht, so besteht eine Notwendigkeit, daß das *B* einem *A* zukommt; wenn aber (eine Notwendigkeit, daß) das *B* irgendeinem *A*, dann ist auch notwen-

dig, daß das *A* irgendeinem *B* zukommt. Denn (jene Aussage) ist konvertierbar. Analog auch dann, wenn das *A*-*C* | notwendig und allgemein ist. Denn das *B* steht unter dem *C*.

31b20 Ist dagegen die partikuläre (Prämisse) notwendig, so wird die Konklusion nicht notwendig sein. Es sei nämlich das *B*-*C* partikulär und notwendig, und das *A* komme jedem *C* zu, allerdings nicht mit Notwendigkeit. Nach einer Konversion von *B*-*C* kommt nun die erste Figur zustande, wobei die allgemeine | Prämisse nicht notwendig, die partikuläre aber notwendig ist. Verhielten sich aber die Prämissen auf solche Weise, so war die Konklusion nicht notwendig – so daß (sie es) auch nicht bei diesen (Prämissen ist). Das wird außerdem auch aufgrund von Termini deutlich. Es sei nämlich das *A* *Wachsein*, weiter das *B* *Zweifüßig* und *Lebewesen* das, wofür das *C* steht. Das *B* kommt nun irgendeinem *C* mit Notwendigkeit zu, das *A* kann dem | *C* (immerhin zukommen), und es ist nicht so, daß notwendigerweise das *A* dem *B* (zukommt); denn es ist nicht so, daß eine Notwendigkeit (bestünde), daß irgendein Zweifüßiges schläft oder wach ist. Analog und durch dieselben Termini läßt sich der Beweis auch für den Fall führen, daß das *A*-*C* partikulär und notwendig ist.

31b33 Falls einer der (Außen-)Termini bejahend und der andere verneinend ist, so wird die Konklusion, wenn die allgemeine (Prämisse) verneinend und notwendig ist, | ebenfalls notwendig sein. Sofern nämlich das *A* keinem *C* (zukommen) kann, das *B* aber irgendeinem *C* zukommt, besteht für irgendein *B* die Notwendigkeit, daß (ihm) das *A* nicht zukommt. Wenn dagegen die bejahende (Prämisse) als notwendig gesetzt wird, sei sie nun allgemein oder partikulär, oder die verneinende als partikulär, dann wird die Konklusion nicht notwendig sein. (Abgesehen davon) nämlich, (daß) wir anderes anführen können, was wir auch schon | bei früheren (Fällen gesagt haben), sind ja doch Termini für den Fall, daß die bejahende und notwendige (Prämisse) allgemein ist, *Wachsein*, *Lebewesen*, *Mensch*, (wobei) mittlerer (Terminus) *Mensch* (sei); | für den Fall aber, daß die bejahende, notwendige (Prämisse) partikulär ist, *Wachsein*, *Lebewesen*, *Weiß*. Denn *Lebewesen* kommt einem Weißen notwendig zu, *Wachsein* dagegen möglicherweise keinem, und es besteht keine Notwendigkeit für irgendein Lebewesen, daß (ihm) das Wachsein nicht zukäme. Für den Fall schließlich, daß die verneinende, partikuläre Prämisse | notwendig ist: *Zweifüßig*, *Bewegt*, *Lebewesen*, *Lebewesen* als mittlerer (Terminus).

Kapitel 12

32a6 Klar ist nun, daß es zwar auf das Zukommen keinen Schluß gibt, wenn nicht beide Prämissen ein Zukommen aussagen, (daß) es jedoch auf Notwendiges auch dann einen geben kann, wenn nur eine (der Prämissen) notwendig ist. In beiden (Hinsichten) aber besteht die Notwendigkeit – sei es, daß die Syllogismen bejahend, sei es, daß sie verneinend sind –, | daß eine Prämisse (von beiden) der Konklusion gleichartig ist. Dabei meine ich mit ‚gleichartig' ein Aussagen des Zukommens, wenn (die Konklusion) eine ein Zukommen aussagende ist, und ein Notwendig-Sein, wenn (die Konklusion) notwendig ist. Womit auch dies klar ist, daß es weder so sein wird, daß die Konklusion notwendig ist, noch (so sein wird), daß sie ein Zukommen aussagt, sofern nicht eine notwendige oder eine ein Zukommen aussagende Prämisse angenommen wurde.

32a15 | Vom Notwendigen, wie es zustande kommt und welchen Unterschied es gegenüber dem Zukommenden aufweist, ist damit einigermaßen erschöpfend gesprochen worden.

Kapitel 13

32a16 Im Anschluß daran wollen wir vom Möglichen sagen, wann und wie und wodurch sich (dabei) ein Syllogismus ergibt. Ich meine dabei mit Möglichsein und Möglichem das, was nicht notwendig ist und wodurch, wenn es als eintretend gesetzt wird, sich nichts | Unmögliches ergibt. Vom Notwendigen sagen wir nämlich (nur) aufgrund einer Äquivokation, daß es möglich sei.

32a21 Und daß dies (tatsächlich) das Mögliche ist, wird deutlich aus den Verneinungen und den Bejahungen des (dem Möglichen) Entgegengesetzten. Es gilt nämlich für die Wendungen ‚es ist nicht möglich, daß … zukommt', ‚es ist unmöglich, daß … zukommt' und ‚es ist notwendig, daß … nicht zukommt', daß sie gleichwertig sind oder einander (logisch) folgen – so daß | auch für die (jeweiligen kontradiktorischen) Gegenteile, nämlich ‚es ist möglich, daß … zukommt', ‚es ist nicht unmöglich, daß … zukommt' und ‚es ist nicht notwendig, daß … nicht zukommt', gilt, daß sie gleichwertig sind oder einander folgen. Denn von jedem gilt entweder die Bejahung oder die Vernei-

nung. Es erweist sich also das Mögliche als nicht notwendig und das nicht Notwendige als möglich.

32a29 Eine Konsequenz (davon) ist, | daß alle Möglichkeitsaussagen (jeweils) wechselseitig in einen Gegensatz umgeformt werden können. Damit meine ich nicht, daß die bejahenden in verneinende (umgeformt würden), sondern in solche, die (ebenfalls) von bejahender Form sind, freilich hinsichtlich des Gegensatzes, etwa: ‚möglicherweise zukommen' in ‚möglicherweise nicht zukommen', ‚jedem möglicherweise (zukommen)' in ‚möglicherweise keinem, oder jedem möglicherweise nicht, (zukommen)', schließlich | ‚irgendeinem (möglicherweise zukommen)' in ‚irgendeinem (möglicherweise) nicht (zukommen).' Entsprechend auch bei den anderen (Fällen). Denn da das Mögliche nicht notwendig ist und das nicht Notwendige auch nicht-zukommen kann, ist klar, daß immer dann, wenn das *A* möglicherweise dem *B* zukommt, es (ihm) auch möglicherweise nicht zukommt; und daß es, wenn es jedem möglicherweise zukommt, auch jedem möglicherweise nicht zukommt. | Genauso bei den partikulären Bejahungen, denn der Beweis ist derselbe.

| Derartige Aussagen sind bejahend und nicht verneinend. Das Möglichsein wird nämlich analog zum Sein eingesetzt, wie früher schon gesagt.

32b4 Nachdem dies geklärt ist, wollen wir weiter bemerken, daß das Möglichsein | auf zwei Weisen gebraucht wird: Einerseits (bei dem,) was in aller Regel so kommt und (dabei) die Notwendigkeit nicht erreicht, wie etwa das Ergrauen des Menschen oder das Zunehmen oder Abnehmen, oder allgemein das regelhafte Naturgeschehen. – Hier gibt es nämlich keine lückenlose Notwendigkeit, (schon) deshalb, weil ein Mensch nicht immer existiert; wenn er aber existiert, dann kommt es (dazu) entweder mit | Notwendigkeit oder in aller Regel. – Andererseits (bei dem,) was nicht festliegt, was sowohl so als auch anders (kommen) kann, wie etwa, daß ein Lebewesen auf den Beinen ist oder daß es zu einem Erdbeben (gerade) kommt, während es auf den Beinen ist, oder allgemein (bei dem,) wozu es durch Zufall kommt. Nichts (davon) findet nämlich aufgrund einer natürlichen Regelmäßigkeit eher so als nicht so statt. Das Mögliche in jeder dieser beiden Weisen wird ebenfalls entsprechend dem (erklärten) Aussagegegensatz umgeformt, | freilich nicht aufgrund derselben Umstände, sondern: das, wozu es durch eine natürliche Regelmäßigkeit kommt, aufgrund dessen, daß es nicht mit Notwendigkeit geschieht – denn auf diese Weise ist es möglich, daß jemand nicht ergraut; das Unbestimmte dagegen aufgrund dessen, daß (es) um nichts eher so als anders (kommen kann).

32b18 Wissen aber und beweisenden Syllogismus gibt es beim nicht Festliegenden wegen des Fehlens einer festen Ordnung für den Mittelbegriff nicht; | wohl aber bei dem, wozu es aufgrund natürlicher Regelmäßigkeiten kommt, und so ziemlich alle Argumente und Untersuchungen handeln von dem in dieser Weise Möglichen. Bei dem anderen kann zwar auch ein Syllogismus zustande kommen, man sucht aber gewöhnlich nicht danach. Dies wird im folgenden noch weiter geklärt werden.

32b24 Für jetzt aber wollen wir angeben, unter welchen Bedingungen und in welcher Weise welche Art von Syllogismus aus | Möglichkeitsaussagen sich ergeben wird. Weil das ‚dies kommt möglicherweise jenem zu' auf zweierlei Weise aufgefaßt werden kann: entweder nämlich als ‚welchem dieses (letztere) zukommt' oder als ‚welchem es möglicherweise zukommt' – denn das ‚wovon das *B*, dem (kommt) möglicherweise das *A* (zu)' meint eines von beidem: entweder ‚wovon das *B* ausgesagt wird' oder ‚wovon (das *B*) ausgesagt werden kann'; weiter aber ist zwischen ‚wovon das *B*, dem (kommt) das *A* | möglicherweise (zu)' und ‚jedem *B* (kommt) möglicherweise das *A* (zu)' kein Unterschied – , deshalb ist klar, daß ja wohl in zweierlei Sinn davon gesprochen wird, daß das *A* jedem *B* möglicherweise zukomme.

32b32 Als erstes wollen wir nun sagen, welcher Syllogismus und ein Syllogismus welcher Art sich ergeben wird, wenn von dem, wovon das *C*, das *B* möglicherweise (ausgesagt wird) und von dem, wovon das *B*, das *A* (möglicherweise ausgesagt wird). Auf diese Weise sind nämlich beide Prämissen als | Möglichkeitsaussagen angenommen. Wenn dagegen [wovon] das *B* zukommt, das *A* (zukommen) kann, ist die eine (Prämisse) eine assertorische und die andere eine mögliche; daher soll (hier) der Anfang mit gleichförmigen (Prämissen) gemacht werden, wie ja sonst auch.

Kapitel 14

32b38 Wenn nun das *A* jedem *B* möglicherweise (zukommt) und das *B* (ebenso) jedem *C*, dann ergibt sich ein vollkommener Syllogismus (dahingehend), daß das *A* jedem *C* möglicherweise | zukommt. Das ist klar aufgrund der Definition. Das | Möglicherweise-jedem-Zu- 33a
kommen haben wir nämlich so erklärt. Analog auch, wenn das *A* möglicherweise keinem *B* (zukommt), das *B* aber möglicherweise jedem *C*,

(ein vollkommener Syllogismus darauf,) daß das *A* möglicherweise keinem *C* (zukommt). Daß nämlich (von dem), wovon das *B* möglicherweise (ausgesagt wird), das *A* möglicherweise nicht (ausgesagt werde), dies bedeutet ja, daß keines | der möglicherweise unter dem *B* (stehenden Dinge) ausgelassen ist.

33a5 Falls dagegen das *A* jedem *B* möglicherweise (zukommt), weiter das *B* möglicherweise keinem *C*, so kommt auf der Basis der angenommenen Prämissen kein Syllogismus zustande; wurde aber die *B*-*C*(-Prämisse) bezüglich des Möglichseins umgeformt, so kommt derselbe (Syllogismus) zustande wie vorhin. Denn da das *B* möglicherweise keinem *C* zukommt, | kommt es auch möglicherweise jedem zu. Das wurde vorhin erklärt. Wenn demnach das *B* (möglicherweise) jedem *C* (zukommt) und weiter das *A* (möglicherweise) jedem *B*, kommt wieder derselbe Syllogismus zustande. Analog auch dann, wenn zu beiden Prämissen die Verneinung in Verbindung mit dem Möglichsein gesetzt sein sollte. Ich meine den Fall, daß das *A* möglicherweise keinem *B* und | das *B* möglicherweise keinem *C* (zukommt). Denn aufgrund der angenommenen Prämissen ergibt sich (wieder) kein Syllogismus, werden sie aber (bezüglich des Möglichseins) konvertiert, so ergibt sich wieder derselbe wie eben. Es ist also klar, daß ein Syllogismus, falls die Verneinung zum kleineren Außenterminus oder zu beiden Prämissen gesetzt wird, entweder nicht zustande kommt oder zwar zustande kommt, doch | nicht als ein vollkommener; denn das Notwendige wird (erst) durch die Umformung erreicht.

33a21 Wird von den Prämissen eine als allgemein, die andere dagegen als partikulär angenommen, so ergibt sich im Falle, daß die allgemeine (Prämisse) in Verbindung mit dem größeren Außenterminus auftritt, ein vollkommener Syllogismus. Wenn nämlich das *A* jedem *B* möglicherweise und weiter das *B* irgendeinem *C* möglicherweise (zukommt), dann (kommt) das *A* irgendeinem *C* möglicherweise (zu). Das ist klar aufgrund der | Definition des ‚möglicherweise'. Wenn umgekehrt das *A* möglicherweise keinem *B*, das *B* aber möglicherweise irgendeinem *C* zukommt, dann besteht die Notwendigkeit, daß das *A* möglicherweise irgendeinem der *C* nicht zukommt; der Beweis ist derselbe. Falls dagegen die partikuläre Prämisse als verneinend angenommen wird und die allgemeine als bejahend und ihre Stellung analog ist – (was soviel heißt) wie, das *A* (kommt) jedem *B* möglicherweise (zu), | das *B* kommt irgendeinem *C* möglicherweise nicht zu –, so kommt aufgrund der angenommenen Prämissen kein evidenter Syllogismus zustande; wird aber die partikuläre (Prämisse bezüglich des Möglichseins) umgeformt und vorausgesetzt, daß das *B* irgendeinem *C* möglicherwei-

se zukommt, so ergibt sich dieselbe Konklusion, die (sich) auch vorhin (ergab) – ebenso wie bei den zu Beginn (behandelten Syllogismen).

33a34 Wenn dagegen die (Prämisse) mit dem größeren | Außenterminus als partikulär angenommen wird und die mit dem kleineren als allgemein, sei es daß beide als bejahend gesetzt, sei es daß sie als verneinend gesetzt werden oder nicht gleichförmig, (und auch) wenn beide unbestimmt oder partikulär sind, dann wird sich keinesfalls ein Syllogismus ergeben. Denn nichts steht dem entgegen, daß das *B* über das *A* hinausreicht und nicht denselben (Dingen) beigelegt wird. Womit | das *B* über das *A* hinausreicht, sei als das *C* genommen. Es ist (dann) nämlich weder so, daß das *A* möglicherweise von jedem | (der *C*), noch so, daß es möglicherweise von keinem, noch so, daß es möglicherweise von irgendeinem gilt, noch schließlich so, daß es möglicherweise von irgendeinem nicht gilt – wenn doch die Möglichkeitsaussagen sich (bezüglich des Möglichseins) umformen lassen und das *B* mehr Dingen zukommen kann als das *A*.

Außerdem (wird das) auch aufgrund von Termini deutlich. Wenn es sich nämlich mit den Prämissen so verhält, kann (im einen Fall) das erste | keinem letzten zukommen, und (im anderen Fall) kommt es jedem notwendig zu. Alle (erwähnten Kombinationen) erfassende Termini für das Zukommen mit Notwendigkeit: *Lebewesen*, *Weiß*, *Mensch*; für das Nicht-(zukommen-)Können: *Lebewesen*, *Weiß*, *Gewand*. Angesichts von Termini mit diesen Eigenschaften ist in der Tat klar, daß (überhaupt) kein Syllogismus zustande kommt. Denn jeder Syllogismus erschließt entweder das Zukommen oder das (Zukommen) mit | Notwendigkeit oder das Möglicherweise(-Zukommen). Daß er das Zukommen oder das notwendige (Zukommen) nicht erschließt, liegt auf der Hand. Der bejahende (Satz) wird nämlich (als Konklusion) ausgeschlossen durch den verneinenden und der verneinende durch den bejahenden. Es bleibt noch, daß er das Möglichsein erschließt. Auch das ist ausgeschlossen. Es wurde ja deutlich gemacht, daß dann, wenn die Termini so (aufeinander) bezogen sind, | das erste sowohl jedem letzten mit Notwendigkeit (zukommt) als auch keinem zukommen kann – so daß es ja wohl keinen Schluß auf das Möglichsein gibt. Denn das Notwendige galt (uns) nicht als möglich.

33b18 Es ist (damit) geklärt, daß sich in der ersten Figur, wenn man es mit allgemeinen Termini in Möglichkeitsprämissen zu tun hat, immer ein Syllogismus ergibt, | gleichgültig ob (die Termini) bejahend oder verneinend sind; nur daß, falls bejahend, (der Syllogismus) vollkommen ist, falls verneinend, dagegen unvollkommen. Man darf allerdings das Möglichsein nicht (auch) im Bereich des Notwendigen

annehmen, sondern muß es im Sinne der angegebenen Definition (auffassen). Manchmal wird das nicht beachtet.

Kapitel 15

33b25 | Wird aber von den Prämissen eine (als eine das) Zukommen (anzeigende), die andere (als eine das) Möglichsein (anzeigende) angenommen, so werden für den Fall, daß die mit dem größeren Außenterminus das Möglichsein aussagt, alle Syllogismen vollkommen und auf ein Möglichsein im Sinne der angeführten Definition gerichtet sein; für den Fall aber, daß die mit dem kleineren Außenterminus (das Möglichsein aussagt), sind alle unvollkommen, und die verneinenden unter diesen Syllogismen | (werden) nicht auf etwas Mögliches im Sinne der Definition (gerichtet sein), sondern auf ein Keinem- oder Nicht-jedem-mit-Notwendigkeit-Zukommen; wenn nämlich (etwas) keinem oder nicht jedem mit Notwendigkeit (zukommt), dann sprechen wir (auch) davon, daß es möglich sei, daß es keinem bzw. nicht jedem zukommt.

33b33 Es soll nämlich das *A* jedem *B* möglicherweise (zukommen) und von *B* festgesetzt sein, daß es jedem *C* zukomme. Weil nun unter dem *B* das | *C* steht, jedem *B* aber das *A* möglicherweise (zukommt), ist offensichtlich, daß (es) auch jedem *C* möglicherweise (zukommt). Es kommt also ein vollkommener Syllogismus zustande. Ähnlich ergibt sich auch im Falle, daß die *A*-*B*-Prämisse verneinend ist und die *B*-*C*(-Prämisse) bejahend sowie die erste als ein Möglichsein und die andere als ein Zukommen (anzeigend) angenommen ist, ein vollkommener Syllogismus (darauf), daß das *A* möglicherweise keinem *C* zukommt.

34a1 | Einerseits ist demnach klar, daß sich, wenn das Zukommen mit dem kleineren Außenterminus verbunden ist, vollkommene Syllogismen ergeben. Daß sich andererseits, wenn es sich umgekehrt verhält, (überhaupt) Syllogismen ergeben werden, muß *per impossibile* bewiesen werden. Zugleich wird dadurch deutlich, daß diese unvollkommen sind; denn der Beweis (geht) nicht (allein) von den angenommenen | Prämissen (aus).

34a5 Zunächst ist festzustellen: Wenn mit dem Vorliegen von *A* notwendigerweise auch *B* vorliegt, dann wird sich auch aus dem Möglichsein von *A* mit Notwendigkeit ergeben, daß *B* ebenfalls möglich ist. Es sei nämlich bei einem solchen Verhältnis dasjenige, wofür ‚*A*' steht, möglich, dagegen das, wofür ‚*B*' steht, unmöglich. Wenn nun das

Mögliche zu (irgend)einer Zeit, zu der vorzuliegen (für es) möglich ist, ja wohl eintreten wird und das Unmögliche zu einer Zeit, zu der (zu bestehen für) es unmöglich ist, | nicht eintreten dürfte und gleichzeitig das *A* möglich und das *B* unmöglich wäre – dann müßte das *A* ohne das *B* eintreten können und, wenn eintreten (können), auch der Fall sein (können); denn das zustande Gekommene ist, wenn zustande gekommen, (dann auch) der Fall. Man darf übrigens ‚unmöglich' und ‚möglich' nicht nur auf das Zustandekommen, sondern muß es auch auf Wahrsein und Vorkommen beziehen (und auf welche | Weise sonst noch ‚möglich' gebraucht wird). In allen (diesen Fällen) verhält es sich nämlich analog. Außerdem darf man (die Annahme), daß *B* bei Voraussetzung von *A* vorliege, nicht so auffassen, als müsse *B* bei Voraussetzung von *A* als etwas einzelnem der Fall sein. Denn nichts ergibt sich mit Notwendigkeit, wenn lediglich eines (gegeben) ist, sondern mindestens zwei (braucht es); etwa so, wie wenn Prämissen derartig beschaffen sind, wie es für Syllogismen angegeben wurde. Wenn nämlich das | *C* vom *D* und das *D* vom *E*, dann mit Notwendigkeit auch das *C* vom *E*; und wenn beides möglich, dann auch die Konklusion möglich (so,) wie sich in der Tat, wenn man etwa *A* als die (beiden) Prämissen (eines Syllogismus) setzt und *B* als die Konklusion, nicht nur ergeben wird, daß bei vorausgesetzter Notwendigkeit von *A* auch das *B* notwendigerweise der Fall ist, sondern auch: Falls (das eine) möglich, dann (das andere) möglich.

34a25 | Nachdem dies gezeigt worden ist, ist klar: Wenn etwas (zwar vielleicht) Falsches, aber (jedenfalls) nicht Unmögliches hypothetisch angenommen ist, dann wird auch das aus dieser Hypothese sich Ergebende (allenfalls) falsch sein und nicht unmöglich. Wenn beispielsweise das *A* zwar falsch ist, jedoch nicht unmöglich, und wenn weiter unter Voraussetzung von *A* das *B* (der Fall) ist, dann wird auch das *B* zwar falsch sein, allerdings nicht unmöglich. Weil nämlich gezeigt wurde: Wenn | die Voraussetzung *A* (als Konsequenz) *B* nach sich zieht, dann muß, falls das *A* möglich ist, das *B* (auch) möglich sein, und (weil) hypothetisch gesetzt wurde, daß das *A* möglich sei, muß auch das *B* möglich sein; wäre es nämlich unmöglich, so wäre dasselbe zugleich möglich und unmöglich.

34a34 Nachdem dies geklärt ist, soll das *A* jedem *B* zukommen und | das *B* jedem *C* möglicherweise; dann (besteht die) Notwendigkeit, daß das *A* jedem *C* möglicherweise zukommt. Es möge nämlich nicht möglicherweise (zukommen), und es sei das *B* als jedem *C* zukommend angenommen; dies (mag) zwar falsch (sein), (ist) jedoch nicht unmöglich. Wenn demnach das *A* dem *C* nicht möglicherweise (zukommt), das *B* aber jedem *C* zukommt, ist es möglich, daß das *A* nicht

jedem *B* zukommt; es | kommt nämlich ein Syllogismus in der dritten Figur zustande. Doch es war vorausgesetzt, daß es möglich ist, daß (es) jedem zukommt. Es ist also notwendig, daß das *A* jedem | *C* möglicherweise zukommt. Während nämlich etwas (allenfalls) Falsches, doch nicht Unmögliches angenommen wurde, ist das (als Konsequenz) sich Ergebende unmöglich.

Es ist übrigens auch möglich, mit (einem Schluß in) der ersten Figur das Unmögliche zu erzeugen, indem man annimmt, das *B* komme dem *C* zu. Wenn nämlich das *B* jedem *C* zukommt und es möglich ist, daß das *A* jedem | *B* (zukommt), dann kommt ja wohl auch jedem *C* das *A* möglicherweise zu. Doch es wurde angenommen, daß (es) nicht jedem (*C* zukommen) könne.

34b7 Man darf aber (hier) das ‚jedem zukommend' nicht in der Weise auffassen, daß man es in zeitlicher Hinsicht begrenzt – etwa (als) jetzt gerade oder zu diesem bestimmten Zeitpunkt (geltend) –, sondern (muß es als) uneingeschränkt (auffassen); solche Prämissen sind es nämlich auch (erst), mit denen wir (hier) die Syllogismen zustande bringen, | weil eben, wenn die Prämisse (etwa) auf das Jetzt bezogen ist, kein Syllogismus zustande kommen wird. Denn nichts schließt doch wohl aus, daß auch einmal jedem Bewegten *Mensch* zukommt, wenn etwa nichts anderes (als Menschen) sich bewegt; *Bewegt* (kommt) aber möglicherweise jedem Pferd (zu); doch ein Mensch zu sein kann keinem Pferd (zukommen). – Ferner sei das erste *Lebewesen*, das Mittlere *Bewegt* | und das letzte *Mensch*. Mit den Prämissen verhält es sich dann ebenso, der Schlußsatz aber ist notwendig, nicht möglich. Denn mit Notwendigkeit ist der Mensch ein Lebewesen. Es ist also klar: Das Generelle muß im zeitlich uneingeschränkten Sinne aufgefaßt werden, nicht so, als begrenzte man es der Zeit nach.

34b19 Es sei als nächstes die *A*-*B*(-Aussage) eine verneinende allgemeine Prämisse und (dementsprechend) | angenommen, daß das *A* keinem *B* zukommt; das *B* wiederum soll jedem *C* möglicherweise zukommen. Wenn das vorausgesetzt ist, besteht die Notwendigkeit, daß das *A* möglicherweise keinem *C* zukommt. Denn es möge nicht möglicherweise (keinem *C* zukommen), das *B* dagegen sei als etwas dem *C* Zukommendes angenommen wie vorhin. Dann (ergibt sich) notwendigerweise, daß das *A* einem *B* zukommt – es kommt nämlich ein Syllogismus in | der dritten Figur zustande; dies aber ist unmöglich – so daß ja wohl das *A* möglicherweise keinem *C* zukommt. Denn indem etwas (allenfalls) Falsches hypothetisch angenommen wurde, (erwies sich) die Konsequenz (als) unmöglich. – Dieser Syllogismus geht in der Tat nicht auf das Mögliche im Sinne der Definition, sondern auf das ‚keinem mit

Notwendigkeit'. Diese (Aussage) stellt nämlich das Gegenteil der gebildeten Annahme dar; denn es wurde gesetzt, | daß das *A* einem *C* mit Notwendigkeit zukomme, und der über einen Widerspruch (erwiesene) Syllogismus ist auf die entgegengesetzte Aussage gerichtet.

34b31 Es wird außerdem auch aufgrund von Termini deutlich, daß sich keine Möglichkeitskonklusion ergibt. Es sei nämlich *A Rabe*, ferner das, wofür ‚*B*' (steht), *Überlegend* und schließlich *Mensch* das, wofür ‚*C*' (steht). Dann kommt keinem *B* das *A* zu; denn nichts, das überlegt, | (ist ein) Rabe. Doch das *B* (kommt) jedem *C* möglicherweise (zu); denn jedem Menschen (kommt) das Überlegen (möglicherweise zu). Aber das *A* (kommt) mit Notwendigkeit keinem *C* (zu). Demnach ist die Konklusion nichts Mögliches. – Sie ist aber auch nicht stets etwas Notwendiges. Es sei nämlich das *A Bewegt*, das *B Wissen* und das, wofür ‚*C*' steht, *Mensch*. (Hier) wird sicherlich das *A* keinem *B* zukommen, | das *B* aber (kommt) jedem *C* möglicherweise (zu), und die Konklusion wird nichts Notwendiges sein. Denn es verhält sich nicht so, daß mit Notwendigkeit kein Mensch bewegt wäre, sondern | (es besteht lediglich) keine Notwendigkeit, daß irgendeiner (bewegt ist). Damit ist klar, daß die Konklusion das Keinem-mit-Notwendigkeit-Zukommen zum Inhalt hat. Man müßte allerdings die Termini besser wählen.

35a3 Wird dagegen die Verneinung mit dem kleineren Außenterminus zur Bezeichnung eines Möglichseins verbunden, dann ergibt sich aus den (so) angenommenen Prämissen selbst | nicht (unmittelbar) ein Syllogismus, wohl aber ergibt sich (einer), indem so wie in den früheren Fällen die Möglichkeitsprämisse (bezüglich des Möglichseins) konvertiert wird. Es soll nämlich das *A* jedem *B* zukommen, das *B* aber soll möglicherweise keinem *C* zukommen. Wenn es sich so mit den Termini verhält, ergibt sich nichts (unmittelbar) Notwendiges. Wenn aber das *B*-*C*(-Verhältnis) umgeformt und angenommen wird, daß das *B* jedem *C* möglicherweise | (zukommt), ergibt sich wie früher ein Syllogismus; denn es verhalten sich (dann) die Termini der Stellung nach genauso. Ebenso (ist es) bei verneinendem Charakter beider (Begriffs-)Verhältnisse, wenn (nämlich) das *A*-*B*(-Verhältnis) ein Nicht-Zukommen und das *B*-*C*(-Verhältnis) ein Möglicherweise-keinem(-Zukommen) aussagt. Denn mit den angenommenen (Prämissen) selbst ergibt sich keineswegs die Notwendigkeit (einer Implikation), wird | dagegen die Möglichkeitsprämisse umgeformt, so kommt ein Syllogismus zustande. Es sei nämlich angenommen, daß das *A* keinem *B* zukommt und das *B* möglicherweise keinem *C*. Mit diesen (Prämissen kommt) zwar nicht (unmittelbar) etwas Notwendiges (zustande); wenn aber angenommen wird, daß das *B* jedem *C*

möglicherweise (zukommt) – was ja gerade wahr ist – und die *A*-*B*-Prämisse gleich ist, dann | ergibt sich wieder derselbe Syllogismus.

Wird dagegen von *B* vorausgesetzt, daß es jedem *C* nicht zukomme, und nicht (bloß), daß es möglicherweise nicht zukomme, dann ergibt sich niemals ein Syllogismus – weder wenn die *A*-*B*-Prämisse verneinend noch wenn sie bejahend ist. Gemeinsame Termini für das Zukommen mit Notwendigkeit (sind): *Weiß*, *Lebewesen*, *Schnee*; für das Unmöglich(-Zukommen): *Weiß*, *Lebewesen*, *Pech*.

35a25 | Damit ist klar, daß für den Fall, daß die Termini allgemein sind und die eine der Prämissen als (eine ein) Zukommen (aussagende) genommen wird und die andere als (eine ein) Möglichsein (aussagende), stets dann, wenn die Prämisse mit dem kleineren Außenterminus als eine des Möglichseins angenommen wird, ein Syllogismus zustande kommt – nur daß (er) einmal aus ihnen selbst (unmittelbar zustande kommt), im anderen Fall dagegen über eine Konversion der (Möglichkeits-)Prämisse (bezüglich des Möglichseins). Unter welchen Bedingungen jeder dieser (Fälle vorliegt) | und aus welchem Grund, haben wir dargelegt.

35a30 Wird aber das eine der (Begriffs-)Verhältnisse als allgemeines und das andere als partikuläres angenommen, so wird sich, wenn das mit dem größeren Außenterminus als allgemein und möglich angesetzt wird (sei es verneinend oder bejahend) und das partikuläre als bejahend und zukommend, ein vollkommener Syllogismus ergeben – so wie auch im Falle, daß | die Termini allgemein sind. Der Beweis ist derselbe, der auch schon vorhin (vorgebracht wurde). Wenn dagegen das (Begriffsverhältnis) mit dem größeren Außenterminus zwar allgemein ist, doch Zukommendes und nicht Mögliches (zum Inhalt hat), während das andere partikulär und möglich ist – sei es daß beide (Aussagen) als verneinend, sei es, daß sie als bejahend angesetzt werden, oder auch schließlich, daß die eine verneinend und die andere bejahend (ist) –, so kommt auf jede Weise (nur) ein | unvollkommener Syllogismus zustande. Allerdings werden die einen (von diesen Syllogismen) durch Widerspruch erwiesen, | die anderen durch eine hinzukommende Umformung der auf das Möglichsein (gerichteten Prämisse) wie in den früher (behandelten Fällen). Durch eine ⟨noch hinzukommende⟩ Umformung (bezüglich des Möglichseins) ergibt sich [auch] dann ein Syllogismus, wenn die eine (Prämisse), allgemein und mit dem größeren Außenterminus gebildet, das Zukommen oder Nicht-Zukommen anzeigt, während die andere, partikulär und verneinend, | das Möglichsein annimmt – wie wenn etwa das *A* jedem *B* zukommt oder nicht zukommt, während das *B* einem *C* möglicherweise nicht zukommt.

Wurde nämlich die *B*-*C*(-Aussage) bezüglich des Möglichseins umgeformt, so ergibt sich ein Syllogismus. Wenn allerdings die partikulär formulierte (Prämisse) das Nicht-Zukommen annimmt, so ergibt sich kein Syllogismus. Termini für das Zukommen: | *Weiß*, *Lebewesen*, *Schnee*; für das Nicht-Zukommen: *Weiß*, *Lebewesen*, *Pech*. Der Beweis ist nämlich aufgrund des Unbestimmten zu führen.

Wenn aber das Allgemeine zum kleineren Außenterminus und das Partikuläre zum größeren gesetzt wird, sei es verneinend, sei es bejahend, sei es als möglich oder als faktisch, dann ergibt sich kein Syllogismus.

35b14 Auch dann nicht, | wenn die Prämissen (beide) partikulär oder unbestimmt formuliert werden, ob sie nun (beide) ein Möglichsein annehmen oder (beide) ein (faktisches) Zukommen oder abwechselnd – auch so ergibt sich kein Syllogismus. Der Beweis ist derselbe, der auch schon in den früher (besprochenen Fällen geführt wurde). Gemeinsame Termini für das Zukommen mit Notwendigkeit: *Lebewesen*, *Weiß*, *Mensch*; für das Nicht-(zukommen-)Können: *Lebewesen*, *Weiß*, *Gewand*.

35b20 | Damit ist klar, daß immer dann, wenn das mit dem größeren Außenterminus (Vorausgesetzte) als allgemein angenommen ist, ein Syllogismus zustande kommt – nie aber einer, wenn das mit dem kleineren (Außenterminus).

Kapitel 16

35b23 Wenn weiter eine der Prämissen ein Zukommen mit Notwendigkeit, die andere ein Möglicherweise(-Zukommen) aussagt, wird sich bei denselben | Verhältnissen der Termini ein Syllogismus ergeben, und zwar ein vollkommener, falls das Notwendige zum kleineren Außenterminus gesetzt wird. Die Konklusion wird, sofern die Termini bejahend sind, auf das Möglichsein und nicht auf das Zukommen (bezogen) sein – gleichgültig ob (die Termini) nun allgemein oder nicht allgemein gebraucht sind. Wenn jedoch eine (Prämisse) bejahend und die andere verneinend ist, (so wird die Konklusion) für den Fall, daß die bejahende (Prämisse) | notwendig ist, auf das mögliche (Nicht-Zukommen) und nicht auf das Nicht-Zukommen (bezogen sein); für den Fall dagegen, daß die verneinende (notwendig ist), (wird sie) sowohl auf das mögliche Nicht-Zukommen als auch auf das Nicht-Zukommen (bezogen sein) – gleichgültig ob die Termini nun allgemein oder nicht allgemein sind; das in der Konklusion (ausgesagte) Möglichsein muß (dabei)

in derselben Weise aufgefaßt werden wie in den früher (besprochenen Fällen). Einen Syllogismus auf das notwendige Nicht-Zukommen | wird es allerdings nicht geben. Denn nicht mit Notwendigkeit zuzukommen ist etwas anderes, als mit Notwendigkeit nicht zuzukommen.

35b37 Daß nun bei bejahenden Termini die Konklusion nicht als notwendige zustande kommt, ist klar. Es soll nämlich das *A* jedem *B* mit Notwendigkeit zukommen und das *B* jedem *C* möglicherweise. | Es wird sich dann ein unvollkommener Syllogismus (darauf) ergeben, daß das *A* jedem *C* möglicherweise | zukommt. Daß (er) unvollkommen (ist), wird durch den Beweis deutlich. Er ist nämlich auf dieselbe Art zu beweisen, wie es schon bei den früher (behandelten Syllogismen geschah). Umgekehrt soll das *A* jedem *B* möglicherweise und das *B* jedem *C* mit Notwendigkeit zukommen. Dann ergibt sich ein Syllogismus (darauf), daß das *A* jedem | *C* möglicherweise zukommt, nicht aber (darauf), daß (es ihm) zukommt – und zwar als ein vollkommener und nicht als ein unvollkommener. Denn er wird geradewegs unter Benutzung der ursprünglichen Prämissen zu Ende geführt.

36a7 Für den Fall, daß die Prämissen nicht gleichförmig sind, soll zunächst die verneinende notwendig sein und (dementsprechend) das *A* keinem *B* (zukommen) können, das *B* dagegen jedem *C* möglicherweise (zukommen). | Dann (ist es) notwendig, daß das *A* keinem *C* zukommt. Es sei nämlich angenommen, daß (es) jedem, oder irgendeinem, zukomme. Vorausgesetzt wurde weiter, daß es keinem *B* (zukommen) kann. Da nun die verneinende (Aussage) konvertierbar ist, kann auch das *B* keinem *A* (zukommen). Von *C* ist vorausgesetzt, daß jedem oder irgendeinem das *A* zukommt. Also kann ja wohl das *B* entweder keinem oder nicht jedem *C* zukommen. | Doch es war ursprünglich vorausgesetzt, (daß es) jedem (möglicherweise zukomme). Klar ist ferner, daß ein Syllogismus auch auf das Möglicherweise-nicht-Zukommen zustande kommt, wenn doch (einer) auf das Nicht-Zukommen.

36a17 Umgekehrt soll die bejahende Prämisse notwendig sein und (dementsprechend) das *A* möglicherweise keinem *B* zukommen, das *B* aber soll jedem *C* mit Notwendigkeit zukommen. (In diesem Fall) wird der Syllogismus | vollkommen sein, allerdings nicht auf das Nicht-Zukommen (gerichtet), sondern auf das Möglicherweise-nicht-Zukommen. Denn die mit dem größeren Außenterminus (gebildete) Prämisse wurde so angenommen, und eine *reductio ad impossibile* ist nicht möglich. Falls nämlich hypothetisch gesetzt würde, daß das *A* irgendeinem *C* zukommt, während zugleich vorausgesetzt ist, daß (es) möglicherweise keinem *B* zukommt, so folgt daraus nichts Unmögliches.

36a25 | Wird dagegen die Verneinung zum kleineren Außenterminus gesetzt, dann wird sich für den Fall, daß sie ein Möglichsein zum Inhalt hat, wie bei den früher (behandelten Fällen) durch Konversion (bezüglich des Möglichseins) ein Syllogismus ergeben; für den Fall jedoch, daß (sie) ein Unmöglichsein (zum Inhalt hat), wird sich keiner ergeben. Auch nicht für den Fall, daß beide (Prämissen) verneinend formuliert werden, sofern die mit dem kleineren (Außenterminus) nicht eine Möglichkeitsaussage ist. Termini (sind für diese Fälle) dieselben, (nämlich) für | Zukommen: *Weiß*, *Lebewesen*, *Schnee*; für Nicht-Zukommen: *Weiß*, *Lebewesen*, *Pech*.

36a32 Ebenso wird es sich auch bei den partikulären Syllogismen verhalten. Wenn nämlich die verneinende (Prämisse) notwendig ist, wird ebenfalls die Konklusion auf das Nicht-Zukommen (bezogen) sein. Wenn etwa das *A* keinem *B* zukommen kann | und das *B* irgendeinem *C* möglicherweise zukommt, ist notwendig, daß das *A* einem *C* nicht zukommt. Denn falls es jedem zukommt, dagegen keinem *B* (zukommen) kann, kann auch das *B* keinem *A* zukommen; so daß, wenn das *A* jedem *C* zukommt, keinem *C* das *B* zukommen kann. Doch es war vorausgesetzt, daß es irgendeinem möglicherweise (zukomme). Ist dagegen notwendig die partikuläre bejahende (Prämisse) | im verneinenden Syllogismus, also die *B*-*C*(-Prämisse), oder auch die allgemeine (Prämisse) | im bejahenden (Syllogismus), also die *A*-*B*(-Prämisse), so wird sich kein syllogistischer Schluß auf das Zukommen ergeben. Der Beweis ist derselbe wie schon in den früher (behandelten Fällen).

36b3 Wenn aber das Allgemeine, sei es bejahend oder verneinend, zum kleineren Außenterminus gesetzt wird, und zwar (kombiniert mit der Modalität) ‚möglicherweise', während das Partikuläre | beim größeren Außenterminus als notwendig (ausgesagt wird), so ergibt sich kein Syllogismus. – Termini für das Zukommen mit Notwendigkeit: *Lebewesen*, *Weiß*, *Mensch*; für das Unmöglich(-Zukommen): *Lebewesen*, *Weiß*, *Gewand*. – Wenn dagegen die allgemeine (Prämisse) notwendig und die partikuläre möglich ist, (dann sind) für den Fall, daß die allgemeine verneinend ist, Termini für das Zukommen: *Lebewesen*, *Weiß*, *Rabe*, für das | Nicht-Zukommen: *Lebewesen*, *Weiß*, *Pech*; für den Fall, daß (die allgemeine) bejahend (ist), für das Zukommen: *Lebewesen*, *Weiß*, *Schwan*, für das Unmöglich(-Zukommen): *Lebewesen*, *Weiß*, *Schnee*. Auch dann, wenn die Prämissen als unbestimmt gewählt werden oder beide als partikulär, wird sich kein Syllogismus ergeben. Gemeinsame Termini für das Zukommen (sind): *Lebewesen*, *Weiß*, *Mensch*; für das Nicht-Zukommen: *Lebewesen*, *Weiß*, *Unbelebt*. Denn *Lebewesen* | kommt irgendeinem Weißen und *Weiß* irgendeinem Unbelebten sowohl

notwendigerweise zu als auch notwendigerweise nicht zu, und genauso beim Möglichsein – so daß die Termini für alle (Fälle) brauchbar sind.

36b19 Aus dem Gesagten geht demnach klar hervor, daß im (Bereich des) | Assertorischen und bei den notwendigen (Syllogismen) jeweils bei gleichen Begriffsverhältnissen ein Syllogismus zustande kommt oder nicht zustande kommt – nur daß für den Fall, daß die verneinende Prämisse assertorisch formuliert ist, der Syllogismus auf das Möglichsein geht, während er für den Fall, daß die verneinende (Prämisse) als Notwendigkeitsaussage (formuliert ist), sowohl auf das mögliche (Nicht-Zukommen) als auch auf das Nicht-Zukommen (geht). Klar ist auch, daß alle (diese) Syllogismen unvollkommen | sind und über die zuvor genannten Figuren zu Ende gebracht werden.

Kapitel 17

36b26 In der zweiten Figur ergibt sich, wenn beide Prämissen ein Möglichsein (zum Inhalt) nehmen, kein Syllogismus, und zwar weder, wenn sie als bejahende, noch wenn sie als verneinende formuliert werden, und auch gleichgültig ob als allgemeine oder partikuläre. Wenn dagegen eine ein Zukommen und die andere ein Möglichsein aussagt, | wird sich für den Fall, daß die bejahende ein Zukommen aussagt, niemals (ein Syllogismus) ergeben, dagegen immer (einer) für den Fall, daß die verneinende allgemeine (dies tut). Dasselbe (gilt) auch, wenn man bei einer der Prämissen eine Notwendigkeit und bei der anderen ein Möglichsein annimmt. Man muß allerdings auch bei diesen (Syllogismen) das in den Konklusionen (ausgedrückte) Mögliche so wie in den früher (besprochenen Fällen) auffassen.

36b35 | Zuerst soll nun gezeigt werden, daß die verneinende Möglichkeitsaussage nicht konvertierbar ist, d. h. daß es, falls das *A* keinem *B* (zukommen) kann, keineswegs notwendig ist, daß auch das *B* keinem *A* (zukommen) kann. Dies sei nämlich vorausgesetzt, und es soll weiter das *B* möglicherweise keinem *A* zukommen. Da die bejahenden Möglichkeitsaussagen in die (entsprechenden) Verneinungen umformbar sind, und zwar sowohl die (diesen) konträr | als auch die kontradiktorisch entgegengesetzten, und da weiter das *B* möglicherweise keinem *A* zukommt, | ist folglich klar, daß es auch jedem *A* möglicherweise zukommen müßte. Doch dies ist falsch. Denn es ist nicht so, daß notwendigerweise, wenn das eine jedem anderen möglicherweise zu-

kommt, auch dieses jenem (allgemein zukommen kann) – so daß die verneinende (Möglichkeitsaussage) nicht konvertierbar ist.

37a4 Außerdem ist auch gar nicht ausgeschlossen, daß zwar das *A* keinem *B* (zukommen) kann, das | *B* aber irgendeinem der *A* mit Notwendigkeit nicht zukommt. So wie beispielsweise *Weiß* jedem Menschen möglicherweise nicht zukommt – auch zukommen (kann es ihm) nämlich –, es aber nicht wahr ist zu sagen, daß *Mensch* möglicherweise keinem Weißen (zukomme); denn vielem (Weißen) kommt (*Mensch*) mit Notwendigkeit nicht zu, das Notwendige aber galt nicht als etwas Mögliches.

37a9 Man wird die Konvertierbarkeit aber auch nicht durch einen *per impossibile*-Beweis | bekommen, etwa durch folgende Überlegung: Da es falsch ist, daß das *B* möglicherweise keinem *A* zukommt, ist es wahr, daß es nicht möglicherweise keinem (zukommt) – denn (beides verhält sich zueinander wie) bejahende Behauptung und Verneinung. Wenn aber dies (gilt), ist es wahr, daß es mit Notwendigkeit irgendeinem der *A* zukommt, so daß auch das *A* (mit Notwendigkeit) irgendeinem der *B*. Doch dies ist unmöglich.

(Es ist) nämlich nicht so, daß es, falls das *B* nicht möglicherweise | keinem *A* (zukommt), für irgendeines eine Notwendigkeit (gäbe), daß es ihm zukommt. Denn das ‚nicht möglicherweise keinem' kann in zweierlei Fällen behauptet werden: einerseits dann, wenn (der ausgesagte Terminus) mit Notwendigkeit irgendeinem zukommt, andererseits auch dann, wenn (er) mit Notwendigkeit irgendeinem nicht zukommt. Es ist (auch) im Falle, daß (etwas) mit Notwendigkeit irgendeinem der *A* nicht zukommt, nicht richtig zu sagen, daß es jedem möglicherweise nicht zukomme, genauso wie es im Falle, daß (es) mit Notwendigkeit irgendeinem zukommt, (nicht richtig ist zu sagen,) daß es | jedem möglicherweise zukomme. Sollte nun jemand glauben, daß deshalb, weil das *C* nicht möglicherweise jedem *D* zukommt, es mit Notwendigkeit irgendeinem nicht zukommt, so wäre er im Irrtum; denn es mag – wenn es sich so fügt – durchaus jedem zukommen, aber weil es einigen (der *D* sogar) mit Notwendigkeit zukommt, sagen wir, daß es nicht möglicherweise jedem zukommt. Dem ‚kommt möglicherweise jedem zu' ist also sowohl das | ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit zu' entgegengesetzt als auch das ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit nicht zu'. Entsprechend aber auch bei dem ‚(kommt) möglicherweise keinem (zu)'!

Es ist daher klar, daß man bei dem in einem solchen Sinne Möglichen und Nicht-Möglichen, wie wir es eingangs bestimmt haben, nicht (die Alternative) ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit zu' zu wählen hat, sondern (die Alternative) ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit

nicht zu'. Hat man aber diese gewählt, so ergibt sich nichts | Unmögliches, so daß kein Schluß zustande kommt. Aus dem Gesagten geht also klar hervor, daß die verneinende (Möglichkeitsaussage) nicht konvertierbar ist.

37a32 Nachdem das bewiesen ist, sei angenommen, daß das *A* keinem *B* zukommen kann, aber jedem *C*. Durch Konversion wird sich dann kein Syllogismus ergeben. Denn es ist dargelegt worden, daß eine solche Aussage nicht konvertierbar ist.

| Aber auch nicht durch eine *reductio ad impossibile*. (Selbst) wenn man nämlich von der Annahme ausgeht, daß das *B* jedem *C* zukommen könnte, ergibt sich nichts Falsches; denn es könnte (ohne weiteres) das *A* sowohl möglicherweise jedem *C* als auch möglicherweise keinem zukommen.

Wenn es überhaupt einen Syllogismus gibt, dann dürfte er klarerweise – aufgrund des Umstandes, daß keine der Prämissen als assertorisch vorausgesetzt ist – eine Möglichkeitsaussage erschließen, | und dieser (Syllogismus wäre) entweder bejahend oder verneinend, was aber beides nicht möglich ist. | Für den Fall nämlich, daß (die Folge- 37b
rung) als bejahend unterstellt wird, läßt sich durch Termini zeigen, daß die Möglichkeit des Zukommens nicht besteht, und für den Fall, daß (sie) als verneinend (unterstellt wird), daß die Konklusion nicht möglich, sondern notwendig ist. Denn es sei das *A* *Weiß*, das *B* *Mensch* und das, worauf *C* (zu beziehen ist), *Pferd*. Das | *A*, *Weiß*, kommt ja einerseits möglicherweise jedem wie auch andererseits möglicherweise keinem zu. Doch das *B* kommt dem *C* weder möglicherweise zu noch (möglicherweise) nicht zu. Daß das Zukommen nicht möglich ist, ist klar; denn kein Pferd ist ein Mensch. Aber es ist auch klar, daß es nicht möglicherweise nicht zukommt; denn (es verhält sich) notwendigerweise so, daß kein Pferd ein Mensch ist, und das Notwendige | galt nicht als etwas Mögliches. Also kommt kein Syllogismus zustande.

37b10 Genauso läßt sich (die Nicht-Schlüssigkeit) zeigen, wenn die Verneinung an der anderen Stelle steht oder jeweils beide (Prämissen) als bejahend oder verneinend angenommen werden. – Der Beweis klappt mit denselben Termini. – Ebenso wenn die eine allgemein und die andere partikulär (ist) oder beide partikulär oder unbestimmt (sind), oder auf welche | Arten sonst man die Prämissen annehmen kann. Immer klappt der Beweis mit denselben Termini.

Damit ist klar, daß im Fall, in dem beide Prämissen als Möglichkeitsaussagen formuliert werden, tatsächlich kein Syllogismus zustande kommt.

Kapitel 18

37b19 Wenn dagegen eine (Prämisse) ein Zukommen aussagt und die andere ein Möglichsein, dann | wird sich für den Fall, daß die bejahende (als diejenige) bestimmt ist (‚welche) ein Zukommen (aussagt,) und die verneinende (als diejenige, welche) ein Möglichsein, kein Syllogismus ergeben, weder bei allgemein noch bei partikulär angenommenen Termini. – Der Beweis (ist) derselbe und (erfolgt) mit denselben Termini. – Es ergibt sich jedoch immer dann ein Syllogismus, wenn die bejahende (Prämisse) ein Möglichsein und die verneinende ein Zukommen (aussagt). Denn es sei angenommen, daß das | *A* keinem *B* zukommt, möglicherweise aber jedem *C*. Durch Konversion der verneinenden (Aussage) wird dann das *B* keinem *A* zukommen. Das *A* aber kam jedem *C* möglicherweise zu. Es kommt dann ein Syllogismus in der ersten Figur darauf zustande, daß das *B* möglicherweise keinem *C* (zukommt). Analog auch dann, wenn die Verneinung zu *C* gesetzt ist.

Sind dagegen | beide verneinend und sagt eine ein Nicht-Zukommen aus und die andere ein Möglicherweise(-nicht-Zukommen), so ergibt sich zwar aufgrund dieser Annahmen selbst nichts als notwendig(e Konsequenz), aber durch Umformung der auf das Möglichsein bezogenen Prämisse in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins) kommt wie in den eben (besprochenen Fällen) ein Syllogismus darauf zustande, daß das *B* möglicherweise keinem *C* zukommt. | Denn es ergibt sich wieder die erste Figur.

Werden aber beide bejahend formuliert, so ergibt sich kein Syllogismus. Termini für Zukommen (sind) *Gesund*(heit), *Lebewesen*, *Mensch*; für Nicht-Zukommen: *Gesund*(heit), *Pferd*, *Mensch*.

37b39 Ähnlich verhält es sich auch bei den partikulären Syllogismen. | Wenn nämlich die bejahende (Prämisse) assertorisch ist, dann ergibt sich, gleichgültig ob sie nun als | allgemein oder als partikulär angenommen wird, kein Syllogismus. – Das läßt sich analog und mit denselben Termini zeigen wie bei den früher (besprochenen Fällen). – Wenn dagegen die verneinende (Prämisse assertorisch ist), dann ergibt sich (einer) wie in den früher (erwähnten Fällen) durch Konversion.

Werden wiederum beide (Begriffs-)Verhältnisse als verneinend | angenommen und ist (dabei) das (wirkliche) Nicht-Zukommen allgemein, so ergibt sich aus den (betreffenden) Prämissen selbst zwar nichts als notwendig(e Konsequenz), aber durch Umformung des Möglich(keitsverhältnisses) in einen Gegensatz wird man einen Syllogismus wie in den früher (behandelten Fällen) erhalten.

Wenn jedoch das verneinende (Verhältnis) assertorisch ist und als partikulär angenommen wird, dann ergibt sich, gleichgültig ob die andere Prämisse bejahend oder verneinend | ist, kein Syllogismus. Auch nicht, wenn beide als unbestimmt – sei es als bejahend, sei es als verneinend – angenommen werden oder als partikulär. Der Beweis (ist) derselbe und (läßt sich) mit denselben Termini (führen).

Kapitel 19

38a13 Wenn demgegenüber eine der Prämissen (ein Zukommen) mit Notwendigkeit aussagt und die andere ein Möglichsein, so ergibt sich, falls die verneinende notwendig ist, | ein Syllogismus, und zwar nicht nur darauf, daß (etwas) möglicherweise nicht zukommt, sondern auch darauf, daß (es wirklich) nicht zukommt; falls aber die bejahende, so ergibt sich keiner. Es sei nämlich angenommen, daß das *A* mit Notwendigkeit keinem *B* zukommt, jedem *C* aber möglicherweise. Durch Konversion der verneinenden (Aussage) wird dann auch das *B* keinem *A* zukommen. Aber das *A* (kam) möglicherweise jedem *C* (zu). | Es kommt dann wieder in der ersten Figur die Folgerung zustande, daß das *B* möglicherweise keinem *C* zukommt. Zugleich (wird) deutlich, daß das *B* auch (wirklich) keinem der *C* zukommen wird. Es sei nämlich (von ihm) angenommen, daß es zukommt; wenn nun das *A* keinem *B* (zukommen) kann, das *B* aber irgendeinem der *C* zukommt, dann kann das *A* irgendeinem der *C* nicht (zukommen). Doch es war vorausgesetzt, daß es jedem | möglicherweise (zukomme). In derselben Art läßt sich der Beweis auch für den Fall führen, daß die Verneinung zu *C* gesetzt ist.

38a26 Umgekehrt sei das bejahende (Begriffsverhältnis) notwendig und das andere möglich, und (dementsprechend komme) das *A* möglicherweise keinem *B* (zu), jedem *C* aber soll es mit Notwendigkeit zukommen. Bei einem solchen Verhältnis der Termini ergibt sich kein Syllogismus. Es kommt | nämlich vor, daß *B* dem *C* mit Notwendigkeit nicht zukommt. Denn es soll *A Weiß* sein, weiter *Mensch* das, wofür ‚*B*' steht, und *Schwan* das, wofür ‚*C*' steht. *Weiß* kommt ja (dem) Schwan mit Notwendigkeit zu und möglicherweise keinem Menschen; und *Mensch* (kommt) mit Notwendigkeit keinem Schwan (zu). Damit ist klar, daß es keinen | Syllogismus auf das Möglichsein gibt. Das mit Notwendigkeit (Geltende) zählte ja nicht als etwas Mögliches. Doch (es gibt) auch keinen auf die Notwendigkeit. Denn die Notwendigkeit er-

gab sich (nur) entweder aus einer Notwendigkeit beider (Prämissen) oder aus (einer Notwendigkeit) der verneinenden (Prämisse). Außerdem ist es möglich, daß unter diesen Voraussetzungen das *B* dem *C* zukommt. Denn nichts schließt aus, daß das *C* unter dem *B* steht und (dabei zugleich) das | *A* jedem *B* möglicherweise sowie dem *C* mit Notwendigkeit zukommt – etwa wenn das *C* *Wach* ist, das *B* *Lebewesen* und das, wofür ‚*A*' steht, (*In*) *Bewegung*. (*In*) *Bewegung* (kommt) nämlich dem Wachen mit | Notwendigkeit (zu) und jedem Lebewesen möglicherweise, und alles Wache (ist) ein Lebewesen. Damit ist klar, daß es auch keinen (Syllogismus) auf das Nicht-Zukommen gibt, wenn doch bei so beschaffenen (Termini sogar) eine Notwendigkeit des Zukommens (besteht). Auch wird keine der entgegengesetzten Bejahungen (erschlossen), so daß sich (überhaupt) kein Syllogismus ergibt. Analog | läßt sich (dies) auch für den Fall beweisen, daß die bejahende (Prämisse) die andere Stelle einnimmt.

38b6 Wenn die Prämissen gleichförmig sind, so kommt im Fall, daß sie (beide) verneinend sind, immer ein Syllogismus wie bei den früher (behandelten Prämissenpaaren) zustande, indem die auf das Möglichsein bezogene Prämisse in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins) umgeformt wird. Denn angenommen, das *A* kommt dem *B* mit Notwendigkeit nicht zu und dem | *C* möglicherweise nicht. Durch Transformation der Prämissen kommt das *B* keinem *A* zu und das *A* möglicherweise jedem *C*. Damit kommt die erste Figur zustande. Ebenso auch dann, wenn die Verneinung zu *C* gesetzt wird.

Im Falle dagegen, daß sie (beide) als bejahende formuliert werden, ergibt sich kein Syllogismus. Daß sich nämlich kein (Schluß) auf das | Nicht-Zukommen oder auf das notwendige Nicht-Zukommen ergibt, ist deshalb klar, weil keine verneinende Prämisse assertorischen Charakters oder des (Typus des) Zukommens mit Notwendigkeit angenommen wurde. Aber auch ein mögliches Nicht-Zukommen (wird) nicht (erschlossen). Unter solchen Voraussetzungen wird nämlich (durchaus einmal) das *B* dem *C* mit Notwendigkeit nicht zukommen, etwa wenn das *A* | als *Weiß*, das, wofür das ‚*B*' steht, als *Schwan* und das *C* als *Mensch* gesetzt wird. Ebensowenig (wird) eine der entgegengesetzten Bejahungen (erschlossen), weil (ja) das *B* als etwas interpretiert wurde, das dem *C* mit Notwendigkeit nicht zukommt. Folglich kommt überhaupt kein Syllogismus zustande.

38b24 Analog verhält es sich bei den partikulären Syllogismen. | Denn immer dann, wenn die verneinende (Prämisse) allgemein und notwendig ist, ergibt sich ein Syllogismus sowohl auf das mögliche als auch auf das wirkliche Nicht-Zukommen, Beweis durch Konversion;

wenn es dagegen die bejahende ist, dann niemals. Das wird auf dieselbe Weise gezeigt wie bei den allgemeinen (Syllogismen) und mit denselben Termini. Ebensowenig, wenn | beide (Prämissen) als bejahend angenommen werden. Denn auch dafür (gilt) derselbe Beweis wie früher. Wenn beide verneinend (sind) und die, welche das (wirkliche) Nicht-Zukommen aussagt, allgemein und notwendig ist, erhält man aufgrund des Vorausgesetzten selbst keine notwendige Konsequenz; doch es ergibt sich durch Umformung der auf das Möglichsein bezogenen Prämisse | in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins) wie in den früher (behandelten Fällen) ein Syllogismus.

Werden dagegen beide unbestimmt oder partikulär formuliert, so ergibt sich kein Syllogismus. Der Beweis (ist) derselbe und (erfolgt) durch dieselben Termini.

38b38 Aufgrund des Gesagten ist klar, daß immer ein Syllogismus zustande kommt, falls die verneinende und allgemeine (Prämisse) als notwendige gesetzt wird, | und zwar nicht nur auf das Möglicherweise-nicht-Zukommen, sondern auch auf das (wirkliche) Nicht-Zukommen – niemals aber, falls die bejahende. Und auch, daß bei notwendigen wie bei | assertorischen (Begriffsverhältnissen) unter den- 39a
selben Bedingungen ein Syllogismus zustande kommt oder nicht. Ferner (ist) deutlich (geworden), daß die (betreffenden) Syllogismen durchweg unvollkommen sind und durch die zuvor genannten Figuren zu Ende gebracht werden.

Kapitel 20

39a4 In der letzten Figur dagegen ergibt sich sowohl dann ein Syllogismus, wenn beide (Prämissen) möglich | sind, als auch dann, wenn (nur) eine es ist. Und zwar wird immer dann, wenn die Prämissen (beide) ein Möglichsein zum Inhalt haben, auch die Konklusion möglich sein; ebenso, wenn eine ein mögliches und die andere ein (wirkliches) Zukommen (zum Inhalt hat). Wenn jedoch die (jeweils) andere als notwendig angenommen wird, dann wird, falls sie bejahend ist, die Konklusion weder notwendig | noch assertorisch sein; falls sie aber verneinend ist, ergibt sich wie in den früher (behandelten Fällen) ein Syllogismus auf das (wirkliche) Nicht-Zukommen.

Das ‚möglicherweise' in den Konklusionen muß man in diesen (Fällen) wieder genauso auffassen.

39a14 Zunächst sollen (beide Prämissen) Möglich(keitsaussagen) sein, und zwar soll das *A* wie das | *B* jedem *C* möglicherweise zukommen. Da nun die bejahende (Aussage) in eine (entsprechende) partikuläre konvertierbar ist und das *B* jedem *C* möglicherweise (zukommt), wird das *C* seinerseits möglicherweise irgendeinem *B* (zukommen). Also besteht, wenn ja das *A* möglicherweise jedem *C* und das *C* (möglicherweise) irgendeinem der *B* (zukommt), eine Notwendigkeit dahingehend, daß das *A* auch irgendeinem der *B* möglicherweise (zukommt). Es kommt nämlich die erste Figur zustande. Und | wenn das *A* möglicherweise keinem *C* zukommt, das *B* aber jedem *C*, dann ist es notwendigerweise so, daß das *A* irgendeinem *B* möglicherweise nicht zukommt. Denn durch Konversion ergibt sich wieder die erste Figur. Werden aber beide verneinend formuliert, so ergibt sich aus diesen Voraussetzungen selbst nichts mit Notwendigkeit, wohl aber erhält man durch Konversion | der Prämissen (bezüglich des Möglichseins) einen Syllogismus wie bei den zuvor (besprochenen Prämissen). Falls nämlich das *A* und das *B* dem *C* möglicherweise nicht zukommen, so ergibt sich, wenn statt dessen das ‚kommt möglicherweise zu' genommen wird, wieder durch eine Konversion die erste Figur.

39a28 Wenn einer der Termini allgemein (ausgesagt) ist und der andere partikulär, dann sind es dieselben | Konstellationen von Termini wie im Fall des (wirklichen) Zukommens, bei denen sich ein Syllogismus ergibt oder nicht ergibt. Es soll nämlich das *A* jedem *C* und das *B* irgendeinem *C* möglicherweise zukommen. Wieder ergibt sich dann, durch Konversion der partikulären Prämisse, die erste Figur. Denn wenn das *A* jedem *C* und das *C* irgendeinem der *B* (möglicherweise zukommt), dann das *A* | möglicherweise irgendeinem *B*. Und ebenso, wenn die Allgemeinheit zu dem *B*-*C*(-Verhältnis) gesetzt wird. Analog auch dann, wenn *A*-*C* verneinend und *B*-*C* bejahend ist. Denn wieder ergibt sich durch Konversion die erste Figur. Werden dagegen beide (Prämissen) verneinend formuliert, (wobei) eine allgemein und die andere partikulär (ist), dann ergibt sich aus den (betreffenden) Voraussetzungen selbst | kein Syllogismus, nach Konversion (der Prämissen, nämlich bezüglich des Möglichseins) aber erhält man einen wie bei den vorher (besprochenen Prämissen).

Wenn jedoch beide als unbestimmt oder partikulär angenommen werden, dann ergibt sich kein Syllogismus. Denn (dann) kommt *A* sowohl jedem als auch keinem *B* mit Notwendigkeit zu. Termini für das Zukommen | (sind) *Lebewesen*, *Mensch*, *Weiß*; für das Nicht-Zukommen: *Pferd*, *Mensch*, *Weiß*, Mittelterminus (ist) *Weiß*.

Kapitel 21

39b7 Wenn eine der Prämissen ein Zukommen und die andere ein Möglichsein aussagt, dann wird die Konklusion zum Inhalt haben, daß (etwas) möglicherweise (zukommt), und nicht, daß es zukommt; ein Syllogismus ergibt sich bei denselben Konstellationen | von Termini wie in den früher (behandelten Fällen).

Zunächst sollen nämlich (die Prämissen) bejahend sein und soll das *A* jedem *C* (wirklich) zukommen sowie das *B* jedem möglicherweise zukommen. Durch Konversion des *B*-*C*(-Begriffsverhältnisses) ergibt sich dann die erste Figur mit einer Konklusion (des Inhalts), daß das *A* irgendeinem der *B* möglicherweise zukommt. Denn wenn | in der ersten Figur eine der beiden Prämissen ein Möglichsein zum Inhalt hatte, dann war auch die Konklusion möglich. Ebenso wird sowohl dann, wenn das *B*-*C* ein (wirkliches) Zukommen und das *A*-*C* ein Möglicherweise(-Zukommen aussagt), als auch dann, wenn das *A*-*C*(-Begriffsverhältnis) verneinend und das *B*-*C* bejahend ist – gleichgültig welches assertorisch ist –, in beiden Fällen die Konklusion eine Möglichkeitsaussage sein. Denn es kommt | wieder die erste Figur zustande, und es wurde gezeigt, daß sich in ihr beim Vorkommen einer Prämisse, die ein Möglichsein zum Inhalt hat, auch als Konklusion eine Möglichkeitsaussage ergibt.

Wenn jedoch die verneinende Möglichkeit zum kleineren Außenterminus gesetzt wird oder auch beide (Begriffsverhältnisse) als verneinend angenommen werden, dann ergibt sich aus den (betreffenden) Voraussetzungen selbst kein Syllogismus, wohl aber ergibt sich einer | wie bei den früher (behandelten Voraussetzungen), sobald sie in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins) umgeformt werden.

39b26 Ist aber eine der Prämissen allgemein und die andere partikulär, dann wird es sich – sei es daß beide bejahend sind oder daß die allgemeine verneinend und die partikuläre bejahend ist – mit den Syllogismen auf die gleiche Weise verhalten. Denn alle werden durch die | erste Figur zu Ende geführt, so daß klar ist, daß der syllogistische Schluß sich auf das Möglichsein richten wird und nicht auf das (wirkliche) Zukommen. Falls jedoch die bejahende (Prämisse) allgemein und die verneinende partikulär ist, so wird der Beweis *per impossibile* erfolgen. Es komme nämlich das *B* jedem *C* zu und das *A* irgendeinem *C* möglicherweise nicht. Dann ist es notwendig, daß das *A* | irgendeinem *B* möglicherweise nicht zukommt. Denn wenn jedem *B* das *A* mit Notwendigkeit zukommt, andererseits aber von *B* vorausgesetzt ist, daß es jedem *C* zukomme, dann wird das *A* jedem *C* mit Notwendigkeit

zukommen – das wurde ja bereits gezeigt; doch vorausgesetzt war, daß es irgendeinem möglicherweise nicht zukomme.

| Wenn dagegen beide als unbestimmt oder partikulär gewählt werden, 40a
dann ergibt sich kein Syllogismus. Der Beweis ist derselbe wie schon in den früher (behandelten Fällen) und (erfolgt) mit denselben Termini.

Kapitel 22

40a4 Wenn eine der Prämissen notwendig ist und die andere möglich, | dann wird es bei bejahenden Termini immer einen syllogistischen Schluß auf ein Möglichsein geben; falls dagegen ein (Begriffsverhältnis) bejahend und das andere verneinend ist, (einen) auf ein mögliches Nicht-Zukommen, sofern das bejahende notwendig ist, sofern aber das verneinende, sowohl auf ein mögliches als auch auf ein (wirkliches) Nicht-Zukommen. Auf ein notwendiges | Nicht-Zukommen wird es dagegen, wie auch in den anderen Figuren, keinen Syllogismus geben.

40a11 Als erster Fall sollen die Termini bejahend sein und soll das *A* jedem *C* mit Notwendigkeit zukommen, das *B* aber jedem (nur) möglicherweise zukommen. Da es nun notwendig ist, daß das *A* jedem *C* (zukommt), und da das *C* irgendeinem *B* möglicherweise (zukommt), erweist sich auch das *A* | als (etwas) irgendeinem *B* möglicherweise (Zukommendes) und nicht als (etwas wirklich) Zukommendes; so kam es ja in der ersten Figur heraus. Analog wird der Beweis für den Fall geführt, daß das *B*-*C* als notwendig und das *A*-*C* als möglich gesetzt ist.

Weiter soll ein (Begriffsverhältnis) bejahend, das andere verneinend und (dabei) das bejahende notwendig sein, und dementsprechend soll das *A* möglicherweise | keinem der *C* zukommen, das *B* aber komme jedem mit Notwendigkeit zu. Wieder ergibt sich (dann) die erste Figur; und da die verneinende Prämisse ein Möglichsein zum Inhalt hat, ist tatsächlich klar, daß die Konklusion möglich sein wird. Denn immer dann, wenn die Prämissen in der ersten Figur so beschaffen waren, war ebenfalls die Konklusion (nur) | möglich.

40a25 Wenn dagegen die verneinende Prämisse notwendig ist, wird die Konklusion sowohl auf Irgendeinem-möglicherweise-nicht-Zukommen lauten als auch auf (wirklich) Nicht-Zukommen. Es sei nämlich vorausgesetzt, daß das *A* dem *C* mit Notwendigkeit nicht zukommt und

das *B* jedem (C) möglicherweise. Durch Konversion des bejahenden *B*-*C*(-Begriffsverhältnisses) ergibt sich dann die erste Figur, und (dabei) ist die | verneinende Prämisse notwendig. Immer dann aber, wenn die Prämissen so beschaffen waren, ergab sich sowohl, daß das *A* irgendeinem *C* möglicherweise nicht zukommt, als auch, daß es dem *C* (wirklich) nicht zukommt. Daher ist es auch (hier) notwendig, daß das *A* irgendeinem *B* nicht zukommt.

Wenn jedoch die Verneinung zum kleineren Außenterminus gesetzt wird, ergibt sich im Möglichkeitsfall durch Ersetzung der (betreffenden) Prämisse ein Syllogismus | wie bei den früher (behandelten Prämissen), dagegen (ergibt sich) keiner im Notwendigkeitsfall. Denn (man hat) sowohl ein Jedem-notwendigerweise-Zukommen als auch ein Keinem-zukommen-Können. Termini für ‚kommt jedem zu' (sind *im*) *Schlaf*, *schlafendes Pferd*, *Mensch*; für ‚keinem': (*im*) *Schlaf*, *waches Pferd*, *Mensch*.

40a39 Analoges ergibt sich auch für den Fall, daß einer der Termini zum Mittelterminus in einem allgemeinen (Verhältnis steht) und der andere | in einem partikulären. Sind nämlich beide bejahend, | so ergibt sich ein syllogistischer Schluß auf ein Möglicherweise(-Zukommen) und nicht auf ein (wirkliches) Zukommen, und (dies) auch dann, wenn das eine (Begriffsverhältnis) als verneinend und das andere als bejahend und (dabei) das bejahende als notwendig vorausgesetzt wird.

Ist dagegen das verneinende notwendig, so wird die Konklusion wieder auf (wirklich) Nicht-Zukommen lauten. Denn | bei allgemeinen wie bei nicht allgemeinen Termini wird dieselbe Art von Beweis erfolgen. Man muß nämlich die Syllogismen durch die erste Figur zu Ende bringen, so daß notwendigerweise bei diesen dasselbe herauskommt wie bei jenen.

Wenn aber die allgemein genommene Verneinung zum kleineren Außenterminus gesetzt wird, dann wird sich im | Möglichkeitsfall durch (deren) Umformung in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins) ein Syllogismus ergeben, im Notwendigkeitsfall aber nicht. Das läßt sich auf dieselbe Weise zeigen wie bei den allgemeinen (Prämissen) und mit denselben Termini.

40b12 Somit ist auch für diese Figur klar, wann und wie sich ein Syllogismus ergibt und wann (ein syllogistischer Schluß) auf ein Möglicherweise(-Zukommen) und wann auf ein (Wirklich-)Zukommen. | Ersichtlich ist auch, daß sie alle unvollkommen sind und durch die erste Figur zu Ende geführt werden.

Kapitel 23

40b17 Daß die in diesen Figuren (vorkommenden) Syllogismen durch die allgemeinen Syllogismen der ersten Figur zu Ende gebracht und auf diese zurückgeführt werden, liegt aufgrund der vorstehenden Ausführungen auf der Hand. | Daß dies aber uneingeschränkt für jeden Syllogismus gilt, wird jetzt durch den Nachweis klar werden, daß jeder (Syllogismus) aufgrund einer dieser Figuren zustande kommt.

40b23 Jeder Beweis und jeder Syllogismus muß zeigen, daß etwas entweder zukommt oder nicht zukommt, und dies entweder allgemein | oder partikulär, und weiterhin entweder durch direkten Beweis oder aufgrund einer Voraussetzung. Der (Beweis) *per impossibile* ist ein Fall des (Beweises) aufgrund einer Voraussetzung. Zuerst wollen wir nun über die direkten (Beweise) reden. Denn wenn der Nachweis für diese Fälle geführt ist, so wird er auch bei den (Beweisen) *per impossibile* und allgemein bei den (Beweisen) aufgrund einer Voraussetzung klar sein.

40b30 | Wenn syllogistisch erschlossen werden soll, daß das *A* dem *B* entweder zukommt oder nicht zukommt, (so ist es) notwendig, etwas von etwas anzunehmen. Wenn nun die Annahme gemacht würde, daß das *A* vom *B* (ausgesagt wird), so ist das ursprünglich (Behauptete) angenommen worden; wenn dagegen, daß es vom *C* (ausgesagt wird), das *C* aber von nichts (anderem) und auch von ihm nichts anderes und daß ebenfalls vom *A* nichts anderes (ausgesagt wird), so wird sich kein | Syllogismus ergeben. Denn aus der Annahme, daß eines von einem (anderen ausgesagt wird), folgt nichts mit Notwendigkeit. Es bedarf also der zusätzlichen Annahme einer weiteren Prämisse. Wenn nun die Annahme gemacht wird, daß das *A* von etwas anderem oder etwas anderes vom *A* (ausgesagt wird) oder vom *C* etwas anderes, so ist nicht ausgeschlossen, daß sich ein Syllogismus ergibt, allerdings bei diesen Annahmen keiner, der auf das *B* Bezug nimmt. | Ebenso ergibt sich, wenn das *C* etwas anderem (zukommt) und das (wieder) etwas anderem und dieses schließlich einem weiteren, aber keine | Verbindung zum *B* hergestellt wird, auf diese Weise kein auf *B* bezogener Syllogismus. Ganz allgemein wollen wir nämlich sagen, daß sich niemals irgendein Syllogismus ergibt, der etwas von etwas (aussagt), wenn nicht ein Mittelterminus angenommen wird, der zu beidem auf irgendeine Weise durch prädikative Ausdrücke in Beziehung steht. | Denn der Syllogismus beruht generell auf Prämissen, ein (Syllogismus) mit Bezug auf diesen (Terminus) auf Prämissen mit Bezug auf diesen

(Terminus), ein (Syllogismus), der diesen (Terminus) zu jenem in Beziehung setzt, auf Prämissen, die diesen (Terminus) zu jenem in Beziehung setzen. Es ist unmöglich, eine auf das *B* bezogene Prämisse anzunehmen, ohne von ihm entweder etwas zu behaupten oder etwas zu verneinen, oder umgekehrt (eine Ableitung) zu bekommen, die das *A* zum *B* (in Beziehung setzt), ohne | etwas Gemeinsames anzunehmen, indem man von jedem nur etwas (ihm) Eigentümliches behauptet oder verneint. Deshalb muß man also einen Mittelbegriff zwischen beiden annehmen, der die prädikativen Ausdrücke verknüpft, wenn es einen Syllogismus geben soll, der den einen (Terminus) zum anderen (in Beziehung setzt). Wenn es nun notwendig ist, etwas anzunehmen, das zu beiden gemeinsam in Beziehung steht, und wenn dies auf dreierlei Weise möglich ist – entweder wird nämlich das *A* vom *C* und das *C* | vom *B* prädiziert oder das *C* von beiden oder beide vom *C* –, das aber die drei erwähnten Figuren sind, (so ist) klar, daß jeder Syllogismus notwendig in einer dieser Figuren zustande kommt. Dieselbe Erklärung gilt nämlich auch, falls die Verbindung zu *B* durch mehrere (Zwischenschritte) hergestellt werden sollte. Denn die Figuren bleiben auch bei | einer Vielzahl (von Schritten) dieselben.

41 a 21 Daß die direkten (Beweise) in den gerade erwähnten Figuren durchgeführt werden, ist damit klar. Daß das auch für die (Beweise) *per impossibile* gilt, liegt aufgrund folgender (Überlegungen) auf der Hand. Alle (Syllogismen), die *per impossibile* durchgeführt werden, erschließen syllogistisch etwas Falsches, beweisen aber das ursprünglich (Behauptete) aufgrund | einer Voraussetzung, wenn sich etwas Unmögliches aufgrund des vorausgesetzten kontradiktorischen Gegenteils (der Konklusion) ergibt; so (wird) etwa, daß die (Quadrat-)Diagonale (mit der Quadratseite) inkommensurabel (ist, dadurch bewiesen), daß bei Voraussetzung der Kommensurabilität ungerade (Zahlen) geraden gleich werden. Daß ungerade (Zahlen) geraden gleich werden, wird syllogistisch erschlossen, daß die Diagonale inkommensurabel ist, wird dagegen aufgrund einer Voraussetzung gezeigt, | weil sich wegen (der Annahme) des kontradiktorischen Gegenteils etwas Falsches ergibt. Darin bestand nämlich das syllogistische Schließen *per impossibile*, daß man etwas Unmögliches aufgrund der zu Beginn gemachten Voraussetzung ableitet. Da also in den (Schlüssen) *per impossibile* ein direkter Syllogismus für etwas Falsches zustande kommt, während die ursprüngliche Annahme aufgrund einer Voraussetzung bewiesen wird, und da wir für die | direkten (Syllogismen) vorhin festgestellt haben, daß sie (alle) in diesen Figuren durchgeführt werden, so ist klar, daß auch die Syllogismen *per impossibile* durch diese Figuren (bewiesen) werden.

41a37 Dasselbe (gilt auch) für alle übrigen (Beweise) aufgrund einer Voraussetzung. Denn in allen (diesen Fällen) kommt der Syllogismus mit Bezug auf die Zusatzannahme zustande, und das | ursprünglich (Behauptete) dagegen wird aufgrund einer Übereinkunft oder einer anderen Voraussetzung erreicht. | Wenn das zutrifft, dann muß jeder Beweis und jeder Syllogismus in den drei vorher erwähnten Figuren zustande kommen. Mit diesem Nachweis liegt es auf der Hand, daß jeder Syllogismus durch die erste Figur abgeschlossen und | auf die allgemeinen Syllogismen in dieser (Figur) reduziert wird.

Kapitel 24

41b6 Weiterhin muß in jedem (Syllogismus) einer der Termini bejahend sein, und es muß die Allgemeinheit vorkommen. Denn ohne die Allgemeinheit ergibt sich entweder kein Syllogismus oder (es wird) nicht zum Beweisthema (geredet), oder es wird das ursprünglich (Behauptete) (vom Gesprächspartner) gefordert werden.

41b9 Denn es sei einmal (als Beweisthema die Behauptung) angenommen, daß das musikalische Vergnügen wertvoll sei. | Wenn nun jemand behauptete, daß Vergnügen wertvoll sei, ohne das ‚jedes' hinzuzufügen, so wird sich kein Syllogismus ergeben. Und wenn (behauptet würde), daß irgendein Vergnügen wertvoll sei, so wird, falls (es) ein anderes (ist als das musikalische), (seine Argumentation) keinen Bezug auf das festgelegte (Beweisthema haben), (ist es) aber das (musikalische Vergnügen) selbst, so nimmt er das ursprünglich (Behauptete) an.

41b13 Das wird noch klarer (bei Beweisen) an geometrischen Figuren, etwa (bei dem Beweis für den Satz), daß im gleichschenkligen (Dreieck) | die (Winkel) an der Basis gleich (sind). Es seien *A* und *B* (Linien), die zum (Kreis)mittelpunkt gezogen sind. Wenn nun jemand den Winkel *AC* als gleich groß mit *BD* annehmen würde, ohne allgemein zu behaupten, daß die (Winkel) im Halbkreis gleich groß sind, und wenn er wiederum den (Winkel) *C* als mit *D* (gleich groß annehmen würde), ohne zusätzlich zu behaupten, daß jeder (Winkel) in einem Kreissegment (gleich groß ist), wenn er weiterhin (behauptet,) daß bei Subtraktion gleicher (Winkel) von den ganzen gleichen Winkeln | gleiche Reste bleiben, (nämlich) *E* und *Z*, so wird das ursprünglich (Behauptete als Zugeständnis) verlangt, wenn er nicht (zugleich) annimmt, daß Gleiches von Gleichem abgezogen Gleiches ergibt.

41b22 Demnach ist klar, daß in jedem (Syllogismus) die Allgemeinheit vorliegen muß und daß das Allgemeine aufgrund von Termini bewiesen wird, die alle allgemein sind, das Partikuläre auf die eine wie auf die andere Weise. Also sind, | wenn die Konklusion allgemein ist, notwendig auch die Termini allgemein, wenn aber die Termini allgemein (sind), so ist es möglich, daß die Konklusion nicht allgemein ist. Deutlich ist auch, daß in jedem Syllogismus entweder beide Prämissen der Konklusion ähnlich sein müssen oder eine (es sein muß). (Damit) meine ich nicht nur das Bejahend- | oder Verneinendsein, sondern auch das Notwendig- [oder Assertorisch- oder Möglich]sein. Man muß aber auch die anderen Prädikate untersuchen.

41b32 Klar ist damit im allgemeinen auch, wann sich ein Syllogismus ergibt und wann nicht und wann ein möglicher und wann ein vollkommener und daß, wenn ein Syllogismus vorliegt, die Termini in einem Verhältnis entsprechend einem | der dargestellten (syllogistischen) Modi stehen müssen.

Kapitel 25

41b36 Klar ist aber auch, daß sich jeder Beweis durch drei Termini und nicht mehr ergeben wird, es sei denn, daß dieselbe Konklusion durch unterschiedliche (Prämissenpaare) zustande kommt, etwa das *E* durch die (Prämissen) *A-B* und durch die *C-D*, oder durch die *A-B* und durch *A-C-D*. Denn es ist nicht ausgeschlossen, daß es mehrere Mitteltermini | für dieselben (Konklusionen) gibt. In solch einem Fall liegt nicht einer, sondern | es liegen mehrere Syllogismen vor. Oder weiter, wenn jede der (Aussagen) *A B* (ihrerseits) durch einen Syllogismus angenommen wird, etwa das *A* durch die *D-E* und umgekehrt das *B* durch die *F-G*, oder die eine durch Induktion, die andere durch einen Syllogismus. Aber auch auf diese Weise ergeben sich mehrere Syllogismen, denn es liegen | mehrere Konklusionen vor, etwa das *A* und das *B* und das *C*.

42a6 Wenn nun nicht mehrere (Syllogismen) vorliegen, sondern einer, so kann auf die beschriebene Weise durch mehr (als drei Termini) dieselbe Konklusion zustande gekommen sein, auf die Art, wie das *C* durch *A-B*, ist das aber unmöglich. Denn angenommen, das *E* sei aus *A-B-C-D* zusammen erschlossen worden. Dann ist es notwendig, daß eine von ihnen (d. h. von den Prämissen) in ein (bestimmtes) Verhältnis zu einer anderen gesetzt worden ist, | (und zwar) in das Verhältnis eines Ganzem zu einem Teil. Es ist nämlich oben gezeigt worden, daß bei

Vorliegen eines Syllogismus gewisse Termini in einem solchen Verhältnis stehen müssen. Es sei einmal angenommen, daß das *A* in diesem Verhältnis zum *B* steht. Also läßt sich aus ihnen eine Konklusion erschließen. Diese ist nun entweder *E* oder eine der (Aussagen) *C* oder *D* oder eine von den angeführten verschiedene (Aussage). Wenn es nun *E* ist, so beruht der Syllogismus doch wohl nur | auf *A-B*. Wenn *C-D* im Verhältnis von Ganzem und Teil stehen, so ergibt sich auch aus ihnen (eine Konklusion), und die ist entweder *E* oder eine der (Aussagen) *A* oder *B* oder eine von den angeführten verschiedene (Aussage). Wenn es nun *E* oder eine der (Aussagen) *A* oder *B* ist, so ergeben sich entweder mehrere Syllogismen, oder dasselbe läßt sich durch mehrere | Termini erschließen, im Sinne der angegebenen Möglichkeit. Wenn (die Konklusion) aber eine von den angeführten verschiedene (Aussage) ist, so ergeben sich mehrere und untereinander unverbundene Syllogismen. Wenn das *C* zum *D* nicht in einem Verhältnis steht, so daß sich ein Syllogismus ergibt, dann sind sie umsonst angenommen worden, es sei denn, daß sie für eine Induktion oder zur Täuschung (des Diskussionspartners) oder zu einem anderen derartigen Zweck (angenommen worden sind).

42a24 Wenn sich aus *A-B* | nicht *E*, sondern eine andere Konklusion ergibt, aus *C-D* aber entweder eine von diesen beiden (d. h. *A* oder *B)* oder eine von den angeführten verschiedene (Aussage), so ergeben sich mehrere Syllogismen, aber keiner, der der Voraussetzung (entspricht). Vorausgesetzt war nämlich, daß *E* sich aus dem Syllogismus ergeben sollte. Wenn dagegen aus (den Aussagen) *C-D* keinerlei Konklusion zustande kommt, so ergibt sich, daß sie umsonst angenommen worden sind und daß | der Syllogismus nicht der ursprünglich (gemachten Voraussetzung) entspricht. Also ist klar, daß jeder Beweis und jeder Syllogismus sich aufgrund von nur drei Termini ergibt.

42a32 Nachdem das klar ist, ist deutlich, daß (ein Syllogismus) auch auf zwei Prämissen und nicht auf mehr beruht – denn den drei Termini (entsprechen) zwei Prämissen –, es sei denn, daß etwas zusätzlich angenommen wird, um die Syllogismen vollkommen zu machen, | wie zu Beginn erläutert wurde. Damit ist klar, daß dann, wenn in einem syllogistischen Argument die Prämissen, durch welche die (eigentliche) Konklusion erschlossen wird – denn einige der voraufgehenden Konklusionen müssen Prämissen sein –, (der Anzahl nach) nicht gerade sind, dieses Argument entweder nicht syllogistisch schließt oder mehr (Prämissen) als notwendig für die These erfragt worden sind.

42b1 | Wenn daher die Syllogismen mit ihren eigentlichen Prämissen 42b
angenommen werden, so ergibt sich jeder Syllogismus auf-

grund von (der Anzahl nach) geraden Prämissen und ungeraden Termini. Denn die Termini (sind) immer um eins zahlreicher als die Prämissen. Auch wird es (dann) halb so viel Konklusionen geben wie Prämissen. | Wenn (ein Argument) aber durch Prosyllogismen durchgeführt wird oder durch mehrere zusammenhängende Mitteltermini, etwa das *A-B* durch die *C-D*, so übertrifft die Anzahl der Termini ebenfalls die (Anzahl der) Prämissen um eins – denn der zusätzliche Terminus muß entweder außerhalb oder in der Mitte (der Außentermini) seinen Platz finden; und in beiden Fällen folgt, daß die (Begriffs-)Verhältnisse um eins weniger sind | als die Termini –, die Prämissen sind aber den (Begriffs-)Verhältnissen (an Anzahl) gleich. Allerdings sind nicht immer die einen gerade, die anderen ungerade, sondern jeweils alternierend; wenn die Prämissen gerade (sind, sind) die Termini ungerade, wenn dagegen die Termini gerade (sind, dann sind) die Prämissen ungerade. Denn zugleich mit einem Terminus wird auch eine Prämisse hinzugefügt, von welcher Seite auch immer der Terminus eingefügt wird. Also: Da | (im angenommenen Fall) die Prämissen (der Anzahl nach) gerade, die Termini ungerade waren, tauschen sie notwendig (diese Eigenschaft), weil derselbe Zusatz (beide betrifft). Aber die Konklusionen werden weder zu den Termini noch zu den Prämissen dasselbe (numerische) Verhältnis haben. Wenn nämlich ein Terminus hinzugefügt wird, so vergrößert sich die Zahl der Konklusionen um eins weniger als die Zahl der ursprünglichen Termini; denn nur | mit dem letzten bildet er keine Konklusion, wohl aber mit allen anderen. Wenn etwa das *D* zu *A*, *B*, *C* hinzugefügt wird, so werden sofort auch zwei weitere Konklusionen hinzugefügt, eine relativ zu *A* und eine relativ zu *B*. Analog auch bei den anderen Fällen. Und wenn (der zusätzliche Terminus) in der Mitte eingefügt wird, (verhält es sich) auf dieselbe Weise. Denn mit jeweils nur einem (der Termini) bildet er keinen | Syllogismus. Daher sind auch die Konklusionen sehr viel zahlreicher sowohl im Vergleich mit den Termini als auch im Vergleich mit den Prämissen.

Kapitel 26

42b27 Da wir wissen, was die Syllogismen zum Gegenstand haben und welche Art (von Konklusion) in jeder Figur und in wie vielen (Modi) bewiesen wird, so ist für uns auch klar, welche Art von Aussage schwierig ist und welche leicht zu erweisen ist. Eine, | die in mehreren Figuren und durch mehrere Modi zu Ende gebracht wird, ist nämlich leichter (zu beweisen), eine, die in wenigen (Figuren) und

durch wenige (Modi zu Ende gebracht wird), dagegen schwieriger. Die allgemeine bejahende (Aussage) läßt sich nur durch die erste Figur beweisen, und in dieser auf eine Weise. Die (allgemeine) verneinende durch die erste und die mittlere, und | in der ersten auf eine Weise, in der mittleren auf zweierlei Weise. Die partikuläre bejahende durch die erste und durch die letzte, auf eine Weise durch die erste, auf dreierlei Weisen durch die letzte. Die partikuläre verneinende läßt sich in allen Figuren beweisen, mit dem Unterschied, daß sie in der ersten auf eine Weise, in der mittleren auf zwei | und in der letzten auf drei Weisen bewiesen werden kann. Damit ist klar, | daß die allgemeine bejahende Aussage am schwierigsten zu erweisen und am leichtesten zu widerlegen ist.

43a2 Im allgemeinen ist es leichter, die allgemeinen (Aussagen) zu widerlegen als die partikulären. Denn sowohl, wenn (das Prädikat) keinem, als auch, wenn es irgendeinem nicht zukommt, ist (die Aussage) widerlegt. Von diesen beiden Fällen wird das Irgendeinem-nicht-Zukommen in | allen Figuren bewiesen, das Keinem-Zukommen in zweien. Auf dieselbe Weise (verhält es sich) auch bei den verneinenden (Aussagen). Denn sowohl dann, wenn (das Prädikat) jedem, als auch dann, wenn es irgendeinem zukommt, ist die Ausgangsthese widerlegt. Das aber war in zwei Figuren (möglich). Die partikulären Aussagen (lassen sich jeweils) nur auf eine Art und Weise (widerlegen), indem (das Prädikat) als jedem beziehungsweise als keinem zukommend bewiesen wird. Die partikulären Aussagen (sind) leichter (zu beweisen); | denn (sie werden) in mehreren Figuren und durch mehrere Modi (bewiesen). Allgemein sollte nicht übersehen werden, daß es zwar möglich ist, wechselweise die allgemeinen (Aussagen) durch die partikulären und diese durch die allgemeinen zu widerlegen, daß es aber nicht möglich ist, durch partikuläre (Aussagen) allgemeine zu beweisen, wohl aber jene durch diese. Zugleich ist aber auch klar, daß das Widerlegen | leichter ist als das Beweisen.

43a16 Wie also jeder Syllogismus zustande kommt und aufgrund von wievielen Termini und Prämissen und in welchem Verhältnis diese zueinander stehen, weiterhin welche These in jeder Figur und welche in mehreren und welche in weniger (Figuren) bewiesen wird, ist aus unseren Ausführungen klar geworden.

Kapitel 27

43a20 | Jetzt ist darzulegen, wie wir selber es fertigbringen, immer eine ausreichende Anzahl von Syllogismen für eine gegebene

(These) zur Verfügung zu haben und auf welchem Wege wir die Ausgangspunkte zu einer jeden (These) finden. Man muß nämlich nicht nur das Zustandekommen der Syllogismen untersuchen, sondern auch die Fähigkeit besitzen, (welche) zu bilden.

43a25 | Von allem, was es gibt, sind die einen (Dinge) derart, daß sie von nichts anderem in generellem Sinn zutreffend prädiziert werden – etwa Kleon und Kallias und das Einzelne und Wahrnehmbare –, von ihnen aber wird anderes ausgesagt, Mensch und Lebewesen ist nämlich jeder der beiden. Andere (Dinge) werden dagegen von anderen prädiziert, von | ihnen aber wird nichts Übergeordnetes prädiziert. Schließlich (gibt es) noch jene (Dinge), die sowohl von anderen (prädiziert werden) als auch von denen andere (prädiziert werden; so wird) etwa ‚Mensch' von Kallias und ‚Lebewesen' von Mensch (prädiziert). Daß nun einiges von dem, was es gibt, seiner Natur nach von nichts anderem ausgesagt wird, liegt auf der Hand. Von den wahrnehmbaren Dingen ist nämlich so ziemlich jedes derart, daß es von nichts prädiziert werden kann, es sei denn *per accidens.* | Wir sagen nämlich manchmal, daß das Weiße dort Sokrates ist und das Herankommende Kallias. Wir werden an anderer Stelle darlegen, daß es auch, wenn man nach oben geht, eine Grenze gibt. Für jetzt soll das einmal festgelegt sein. Von diesen (obersten Gattungen) läßt sich nun kein anderes Prädikat beweisen, es sei denn aufgrund bloßer Meinung, aber sie werden von anderen (Dingen bewiesen). Ebenso (werden) Einzeldinge nicht von anderen (Dingen bewiesen), wohl aber andere (Dinge) von ihnen. Die (Dinge) | dazwischen lassen offensichtlich beide Möglichkeiten zu, denn sie werden von anderen und anderes wird von ihnen ausgesagt werden. Die Argumente und Untersuchungen haben es im allgemeinen mit diesen (Dingen) zu tun.

43b1 | Man muß nun die Prämissen über jeden (Untersuchungsgegenstand) auf folgende Weise ausfindig machen: Wir halten uns zunächst an den Gegenstand und die (einschlägigen) Definitionen und seine Propria, sodann an die (Bestimmungen), die dem Gegenstand folgen, und umgekehrt an jene, denen der Gegenstand folgt, und an die (Bestimmungen), die ihm nicht | zukommen können. Die (Bestimmungen), denen er nicht (zukommen) kann, müssen wir wegen der Konvertierbarkeit der verneinenden Aussage nicht ausfindig machen. Die (Bestimmungen), die (dem Untersuchungsgegenstand) folgen, sind dann weiter einzuteilen in das, was zum Was (gehört) und was ⟨wie⟩ Propria und was wie Akzidenzien prädiziert wird, und dieses in das, was der Meinung nach, und in das, was in Wahrheit (von ihm prädiziert wird). Denn je mehr man von derartigen (Prämissen) | besitzt, desto schneller

wird die Konklusion erreicht werden, und je wahrer sie sind, desto überzeugender (ist) der Beweis.

43b11 Man sollte nicht das auswählen, was nur irgendeinem (Teile) des Untersuchungsgegenstandes folgt, sondern das, was ihm insgesamt folgt, z. B. nicht das, was irgendeinem Menschen (folgt), sondern was jedem Menschen folgt. Denn aufgrund von allgemeinen Prämissen (ergibt sich) ein Syllogismus. Ist die Prämisse daher unbestimmt, | (so ist) unklar, ob sie allgemein (ist, ist sie) bestimmt, (so ist es) dagegen klar. Analog ist aus dem angegebenen Grunde auch das auszuwählen, dem er (d. h. der Untersuchungsgegenstand) allgemein folgt. Das, was folgt, darf nicht als allgemein folgend angenommen werden, ich meine etwa, daß jedes Lebewesen dem Menschen folgt oder jede Form von Wissen der Musik, sondern darf nur als einfach folgend (angenommen werden), so wie wir ja tatsächlich Prämissen bilden. | Denn die Alternative ist nutzlos und unmöglich, etwa daß jeder Mensch jedes Lebewesen ist oder die Gerechtigkeit jedes Gut. Vielmehr wird bei jenem, dem (etwas) folgt, das ‚jedem' ausgesagt.

43b22 Wenn das Subjekt, dessen Folgebegriffe ausfindig zu machen sind, in einem anderen Terminus eingeschlossen ist, so sollten wir bei diesen (Fällen) nicht das suchen, was dem allgemeinen (Terminus) zukommt oder nicht zukommt | – (diese Bestimmungen) sind nämlich schon bei jenen (allgemeineren Termini) festgestellt worden; denn was dem Lebewesen (folgt), folgt auch dem Menschen, und was ihm nicht zukommt, ebenso –, sondern es sind die Eigentümlichkeiten jedes einzelnen (Untersuchungsgegenstandes) ausfindig zu machen. Es gibt nämlich eigentümliche (Bestimmungen) der Art, die der Gattung fehlen. Denn den unterschiedlichen Arten müssen eigentümliche (Bestimmungen) zukommen. Auch ist nicht für den allgemeinen (Terminus) alles das ausfindig zu machen, dem der engere (Terminus) folgt, | etwa für Lebewesen alles, dem *Mensch* folgt. Denn wenn dem Menschen das *Lebewesen* folgt, so folgt es notwendigerweise auch allen diesen (Begriffen); diese (gehören) aber passender zu der (entsprechenden) Suche beim Menschen.

43b32 Ausfindig zu machen sind auch die (Bestimmungen), die (einem Gegenstand) in aller Regel folgen, und die, denen (dieser Gegenstand in aller Regel) folgt. Denn bei Thesen, die dem gelten, was in aller Regel der Fall ist, beruht auch ein darauf bezogener Syllogismus | auf Prämissen, die entweder durchweg oder zum Teil dem gelten, was in aller Regel der Fall ist. Denn die Konklusion ist jedesmal den Ausgang(sprämissen) analog. Weiterhin sollte man das, was allen folgt,

nicht auswählen. Denn aufgrund dieser (Bestimmungen) läßt sich kein Syllogismus bilden. Der Grund dafür wird im folgenden klar werden.

Kapitel 28

43 b 39 Diejenigen nun, die etwas von etwas allgemein beweisen wollen, | müssen einmal auf die Subjekt(begriff)e des zu beweisenden (Prädikates) sehen, von denen es selbst eben ausgesagt wird, zum anderen auf die (Bestimmungen), die dem folgen, wovon es prädiziert werden soll. Wenn nämlich in diesen (beiden Gruppen) etwas identisch ist, dann muß das eine dem anderen zukommen. – Wer dagegen nicht, daß es jedem, sondern daß es irgendeinem (zukommt, beweisen will, der muß prüfen), welchen (Bestimmungen) | jedes der beiden (d. h. das zu beweisende Prädikat und das, wovon es prädiziert werden soll) folgt. Wenn nämlich unter diesen (beiden Gruppen) etwas identisch ist, dann muß (das zu beweisende Prädikat) irgendeinem zukommen. – Wenn es aber keinem zukommen soll, dann (ist) das, dem es nicht zukommen soll, auf das ihm Folgende (zu untersuchen), das dagegen, was nicht zukommen soll, auf das, was ihm nicht beigelegt werden kann; oder umgekehrt das, dem es nicht zukommen soll, auf das, was | ihm nicht beigelegt werden kann, das jedoch, was nicht zukommen (soll), auf das, was (ihm) folgt. Wenn nämlich jeweils in einem dieser (beiden Paare) etwas identisch ist, dann kann das eine keinem der anderen zukommen. Es kommt nämlich manchmal der Syllogismus in der ersten Figur, manchmal der in der mittleren zustande. – Wenn (es) irgendeinem nicht zukommen (soll), dann (ist) das, dem es nicht zukommen soll, auf die (Bestimmungen), denen es folgt, (hin zu untersuchen,) | das, was nicht zukommen (soll), dagegen auf die Bestimmungen, die ihm nicht zukommen können; wenn nämlich in diesen (beiden Gruppen) etwas identisch ist, dann ist es notwendig, daß es irgendeinem nicht zukommt.

44 a 11 Vielleicht wird jede der gerade aufgestellten (Regeln) auf folgende Weise klarer. Es sei nämlich einmal angenommen, daß *B* für die (Bestimmungen) steht, die *A* folgen, *C* für diejenigen, denen es selbst folgt, und *D* für diejenigen, die ihm nicht zukommen können. *F* wiederum | stehe für die (Dinge), die dem *E* zukommen, *G* für diejenigen, denen es selbst folgt, und *H* für diejenigen, die ihm nicht zukommen können. – Wenn nun eines der *C* mit einem der *F* identisch ist, dann kommt notwendig das *A* jedem *E* zu. Denn das *F* (kam) jedem *E*

(zu), das *A* aber jedem *C*, so daß jedem *E* das *A* (zukommt). – Wenn das *C* und | das *G* identisch sind, dann kommt notwendig irgendeinem der *E* das *A* zu. Denn jedem *C* folgt das *A*, jedem *G* aber das *E*. – Wenn dagegen das *F* und das *D* identisch sind, wird das *A* aufgrund eines Prosyllogismus keinem der *E* zukommen. Denn da die Verneinung sich konvertieren läßt und da das *F* und das *D* identisch sind, wird das *A* keinem der *F* zukommen, das *F* aber jedem *E*. – | Wenn wiederum das *B* und das *H* identisch sind, wird das *A* keinem der *E* zukommen. Das *B* wird nämlich jedem *A*, aber keinem derjenigen, wofür *E* steht, zukommen. Denn es war mit *H* identisch, und *H* kam keinem *E* zu. – Wenn das *D* und das *G* identisch sind, wird das *A* irgendeinem der *E* nicht zukommen. Es wird nämlich dem *G* nicht zukommen, weil es auch dem *D* nicht (zukommt). Das *G* steht aber unter | dem *E*, so daß es irgendeinem der *E* nicht zukommt. – Wenn das *G* und das *B* identisch sind, so ergibt sich ein umgekehrter Syllogismus: Das *E* wird nämlich jedem *A* zukommen, denn das *B* (kommt) *A*, das *E* aber *B* (zu) – denn letzteres war mit *G* identisch –, daß aber das *A* jedem *E* zukommt, ergibt sich nicht notwendig, daß es irgendeinem zukommt, ist dagegen wegen der Konversion des allgemeinen Prädikates | zu einem partikulären notwendig.

44a36 Damit (ist) klar, daß bei jeder (zu beweisenden) Aussage die vorhin erwähnten (Verhältnisse) mit Blick auf jeden der beiden (Termini) zu beachten sind. Denn durch sie (kommen) alle Syllogismen (zustande). Auch ist, was die (Bestimmungen), die einem Gegenstand folgen, und die (Bestimmungen), denen er folgt, angeht, vor allem auf die ersten und die allgemeinen zu achten, etwa beim | *E* eher auf das *K F* als auf das *F* allein, beim *A* eher auf | das *K C* als auf *C* allein. Wenn nämlich *A* dem *K F* zukommt, dann kommt es sowohl *F* als auch *E* zu. Wenn es diesem nicht folgt, dann ist es (immer noch) möglich, daß es *F* folgt. Entsprechend (sind) aber auch die (Bestimmungen) zu untersuchen, denen es selbst folgt. Wenn es nämlich den ersten (folgt), dann folgt es auch allen, die unter ihnen | stehen. Wenn es diesen jedoch nicht (folgt), dann ist es (immer noch) möglich, daß es denen, die unter diesen stehen, (folgt).

44b6 Offensichtlich ist auch, daß die Untersuchung aufgrund der drei (erwähnten) Termini und der zwei (erwähnten) Prämissen (ausgeführt wird) und daß alle Syllogismen in den zuvor beschriebenen drei Figuren zustande kommen. Denn wir haben gezeigt, daß das *A* jedem *E* zukommt, wenn für das *C* und das *F* etwas Identisches angenommen wird. Dieses wird (dann) | der Mittelterminus sein, Außentermini (sind) *A* und *E*. Damit kommt die erste Figur zustande. – (Wir

haben gezeigt, daß) irgendeinem (*E* das *A* zukommt), wenn für das *C* und das *G* etwas Identisches angenommen wird. Das (ergibt) die letzte Figur, denn als Mittelterminus (ergibt sich) das *G*. – (Wir haben gezeigt, daß) keinem (*E* das *A* zukommt), wenn das *D* und (das) *F* identisch sind. Auf diese Weise kommt sowohl die erste als auch die mittlere Figur zustande, die erste, weil das *A* keinem *F* zukommt – denn die Verneinung | ist konvertierbar – und das *F* jedem *E*; die mittlere, weil das *D* keinem *A* und jedem *E* zukommt. – (Wir haben gezeigt, daß) irgendeinem (*E* das *A*) nicht zukommt, wenn das *D* und (das) *G* identisch sind. Das (ist) die letzte Figur, denn das *A* wird keinem *G* zukommen, das *E* aber jedem *G*. Damit (ist) klar, daß alle Syllogismen in den erwähnten | Figuren zustande kommen, und daß man das, was allem folgt, nicht aufsuchen sollte, weil aufgrund dieser (Bestimmungen) kein Syllogismus zustande kommt. Denn ein Beweis für eine allgemeine bejahende (Aussage) war aufgrund von Folgebegriffen überhaupt nicht möglich, und eine allgemein verneinende Aussage läßt sich mit Hilfe eines (Terminus), der allem folgt, nicht beweisen. (In diesem Fall) muß (der Terminus) nämlich dem einen (Außenterminus) zukommen, dem anderen nicht.

44b25 | Klar ist auch, daß alle anderen Untersuchungen, (die) im Hinblick auf das Aufsuchen (von Termini unternommen werden), für das Zustandebringen eines Syllogismus unbrauchbar sind. Wenn etwa die jedem (der beiden Außentermini) folgenden (Termini) identisch sind oder wenn etwa das, dem das *A* folgt, und das, was dem *E* nicht zukommen kann, (identisch ist) oder wiederum das, was keinem der beiden zukommen kann. Denn daraus läßt sich kein Syllogismus bilden. Wenn | nämlich die Folgebegriffe identisch sind, etwa *B* und *F*, dann kommt die mittlere Figur mit zwei bejahenden Prämissen zustande. Wenn aber das, dem das *A* folgt, und das, was dem *E* nicht zukommen kann, (identisch ist,) etwa das *C* und das *H*, dann ergibt sich die erste Figur mit verneinender unterer Prämisse. Und wenn das, was keinem der beiden zukommen kann, (identisch ist,) etwa | das *D* und das *H*, dann sind beide Prämissen verneinend, entweder in der ersten oder in der mittleren Figur. So aber (kommt) niemals ein Syllogismus (zustande).

44b38 Offenkundig ist auch, daß wir diejenigen (Termini) für unsere Untersuchung annehmen müssen, die identisch sind, und nicht diejenigen, die verschieden oder gegensätzlich sind. (Dies) erstens (deshalb), | weil unsere Untersuchung dem Mittelterminus gilt, der Mittelterminus muß aber (in jeder Prämisse) als derselbe, | nicht als unterschiedlich angenommen werden. Zweitens, selbst jene Fälle, in denen

sich das Zustandekommen eines Syllogismus dadurch ergibt, daß gegensätzliche (Termini) oder solche, die nicht demselben (Gegenstand) zukommen können, angenommen worden sind, lassen sich alle auf die gerade behandelten Typen (von Syllogismen) zurückführen, etwa für den Fall, daß das *B* und das *F* gegensätzlich sind oder nicht | demselben (Gegenstand) zukommen können. Denn bei diesen Annahmen wird sich ein Syllogismus ergeben, daß das *A* keinem der *E* zukommt; aber (der Syllogismus ergibt sich) nicht aufgrund dieser Annahmen, sondern aufgrund des oben erläuterten Typus. Das *B* wird nämlich jedem *A* und keinem *E* zukommen. Also muß das *B* mit irgendeinem der *H* identisch sein. [Wenn es weiter nicht möglich ist, daß *B* und *G* | demselben zukommen, (so ist klar,) daß das *A* irgendeinem der *E* nicht zukommen wird. Auch so ergibt sich nämlich die mittlere Figur. Das *B* wird nämlich jedem *A* und keinem *E* zukommen. Also muß das *B* mit irgendeinem der *H* identisch sein. Denn daß *B* und *G* nicht demselben (Gegenstand) zukommen können, unterscheidet sich nicht (von der Aussage), daß *B* mit irgendeinem der *H* identisch | ist. Denn (*H*) sollte alles umfassen, was dem *E* nicht zukommen konnte.]

45 a 17 Damit ist klar, daß bei diesen Vorgehensweisen kein Syllogismus zustande kommt, daß es aber notwendig ist, daß, wenn das *B* und das *F* gegensätzlich sind, das *B* mit irgendeinem der *H* identisch ist und daß der Syllogismus | aufgrund dieser (Termini) zustande kommt. Es ergibt sich, daß jemand, der nach diesem Verfahren vorgeht, zusätzlich nach einem anderen als nach dem erforderlichen Beweisweg sucht, weil er die Identität zwischen den *B* und den *H* übersehen hat.

Kapitel 29

45 a 23 Ebenso wie bei den direkten (Syllogismen) verhält es sich auch bei den Syllogismen, die auf ein *impossibile* führen. Denn auch diese kommen | aufgrund dessen zustande, was (jeweils einem der beiden Außentermini) folgt, und dessen, dem jeweils einer der beiden (Außentermini) folgt. Die Untersuchung ist nämlich bei beiden (Beweisarten) dieselbe. Denn was sich direkt beweisen läßt, das läßt sich mittels derselben Termini auch durch (einen Beweis) *ad impossibile* syllogistisch erschließen, und was *per impossibile* (abgeleitet werden kann), das (kann) auch direkt (bewiesen werden), etwa daß das *A* keinem der *E* zukommt. Es sei nämlich angenommen, daß es irgendeinem zukommt. Da nun | das *B* jedem *A*, das *A* aber irgendeinem der *E* zukommt, wird

auch das *B* irgendeinem der *E* zukommen. Aber (nach Voraussetzung) kam es keinem zu. Umgekehrt (sei das Beweisziel etwa), daß es irgendeinem zukommt. Denn wenn das *A* keinem der *E* zukommt, das *E* aber jedem der *G*, so kann das *A* keinem der *G* zukommen. Aber (nach Voraussetzung) kam es jedem zu. Entsprechend auch bei den anderen Thesen. Stets ergibt sich nämlich auch in allen (Fällen) der | Beweis *ad impossibile* aufgrund dessen, was (jeweils einem der beiden Außentermini) folgt, und dessen, dem jeweils einer der beiden (Außentermini) folgt.

45a36 Und im Hinblick auf jede These ist ein und dieselbe Untersuchung (von) dem (anzustellen), der einen (Beweis) direkt führen will, wie von dem, der ihn *ad impossibile* führen will. Denn beide Beweise beruhen auf denselben Termini, etwa wenn bewiesen wird, daß das *A* keinem *E* zukommt, weil sich (bei Annahme, daß es irgendeinem zukommt,) ergibt, daß | auch das *B* irgendeinem der *E* zukommt, was unmöglich (ist): Wenn vorausgesetzt ist, daß das *B* keinem *E*, aber jedem *A* zukommt, so ist klar, | daß das *A* keinem *E* zukommen wird. 45b Wenn umgekehrt direkt syllogistisch erschlossen worden ist, daß das *A* keinem *E* zukommt, so wird bei Annahme, daß es irgendeinem zukommt, durch (Beweis) *ad impossibile* nachgewiesen werden, daß es keinem zukommt. Entsprechend bei den anderen (Fällen). Denn in allen (Fällen ist es) notwendig, einen gemeinsamen | Terminus anzunehmen, (der) verschieden (ist) von den vorgegebenen, auf den sich der Syllogismus beziehen wird, der eine falsche (Konklusion ableiten will), so daß, wenn diese Prämisse ‚konvertiert' wird, während die andere unverändert bleibt, sich ein direkter Syllogismus aufgrund derselben Termini ergeben wird. Der direkte Syllogismus unterscheidet sich nämlich vom (Syllogismus) *ad impossibile* (dadurch), daß im (Fall des) direkten | beide Prämissen der Wahrheit entsprechend angesetzt werden, während im Fall des (Syllogismus) *ad impossibile* die eine als falsch (angesetzt wird).

45b12 Diese (Punkte) werden im folgenden klarer werden, wenn wir (den Beweis) *ad impossibile* erörtern. Für jetzt mag für uns soviel deutlich sein, daß denselben Verfahren zu folgen ist, wenn man syllogistisch einen direkten | und wenn man einen (Beweis) *ad impossibile* führen will. Bei den anderen Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung, etwa denen gemäß der Hinzunahme oder gemäß der Qualität, betrifft die Untersuchung die Subjekttermini, (aber) nicht die ursprünglich, sondern die zusätzlich angenommenen, die Art und Weise des Verfahrens ist jedoch dieselbe. Es ist aber (noch) erforderlich, | die (Syllogismen) aufgrund einer Voraussetzung zu untersuchen und nach Arten einzuteilen.

45b21 Jede der Thesen läßt sich also auf diese Art beweisen, einige davon lassen sich aber auch noch auf eine andere Art syllogistisch ableiten, etwa allgemeine (Thesen) aufgrund einer Voraussetzung mittels des Verfahrens bei den partikulären (Aussagen). Wenn nämlich das *C* und das *G* identisch wären und die Annahme gemacht worden wäre, daß | das *E* nur den *G* zukäme, dann käme das *A* jedem *E* zu. Und wenn weiter das *D* und das *G* identisch wären und das *E* nur von den *G* prädiziert würde, dann würde das *A* keinem der *E* zukommen. Damit ist klar, daß man (die jeweilige Beweisaufgabe) ebenfalls auf diese Art und Weise angehen muß.

45b28 Auf dieselbe Art und Weise (ist) bei den Notwendigkeits- und bei den Möglichkeits(thesen zu verfahren). Denn die Untersuchungsmethode (ist) dieselbe, und | der Syllogismus auf das möglicherweise (Zukommen) kommt aufgrund von Termini zustande, die ihrer Stellung nach dieselben sind wie (bei einem Syllogismus) auf das (tatsächliche) Zukommen. Bei den Möglichkeits(thesen) sind auch (Bestimmungen) in Betracht zu ziehen, die zwar nicht zukommen, aber zukommen könnten. Denn es ist nachgewiesen worden, daß auch aufgrund dieser Annahmen ein Möglichkeitssyllogismus zustande kommt. Entsprechend auch bei den anderen | Prädikaten (modaler Art).

45b36 Aus dem Gesagten geht nun nicht nur klar hervor, daß auf diesem Wege alle Syllogismen zustande kommen können, sondern auch, daß es auf einem anderen unmöglich (ist). Denn von jedem Syllogismus wurde gezeigt, daß er durch eine der oben behandelten Figuren zustande | kommt, diese aber können nicht anders konstruiert werden als durch die (Bestimmungen), die (den Außentermini jeweils) folgen, und durch die (Bestimmungen), denen jeweils (die Außentermini) folgen. Hieraus (ergeben sich) nämlich | die Prämissen und die Annahme des Mittelterminus. Somit kann kein Syllogismus durch andere (Figuren) zustande kommen.

Kapitel 30

46a3 Die Methode (ist) also für alle (Bereiche) dieselbe, sei es in der Philosophie oder in irgendeinem praktischen oder theoretischen Wissensgebiet. Man muß nämlich | bei jedem (Gegenstand) das, was ihm zukommt, und das, dem er zukommt, ins Auge fassen, und von diesen (Bestimmungen) eine möglichst große Anzahl zur Verfügung haben, und man muß diese (Bestimmungen) mit Hilfe der drei Termini durchmustern, zum Zweck des Widerlegens auf eine Weise,

zum Zweck des Beweisens auf eine andere; wenn es um Wahrheit geht, aufgrund dessen, was als wahrhaft der Sache zukommend aufgezeichnet worden ist, bei den dialektischen Syllogismen aufgrund von | (allgemein als wahr) angesehenen Prämissen. Damit sind die Prinzipien der Syllogismen im allgemeinen dargestellt worden(, und es ist erklärt worden), in welchem Verhältnis sie zueinander stehen und wie wir sie aufspüren müssen, um nicht alle zusammengetragenen (Bestimmungen) dabei in Betracht zu ziehen noch beim Beweisen und Widerlegen dieselben noch auch (dieselben) beim Beweis allgemeiner oder partikulärer (Aussagen) und bei der Widerlegung | allgemeiner oder partikulärer (Aussagen), sondern daß wir weniger und ganz bestimmte (Aussagen in Betracht ziehen) und die Auswahl je nach dem einzelnen Gegenstand treffen müssen, etwa das Gute oder das Wissen betreffend.

46a17 Die meisten (Prinzipien) für eine einzelne (Disziplin) sind für diese spezifisch. Deshalb kommt es der Erfahrung zu, die für eine einzelne (Disziplin spezifischen) Prinzipien bereitzustellen; ich meine damit, daß etwa die astronomische Erfahrung (die Prinzipien) der astronomischen | Wissenschaft bereitstellt; denn erst nachdem die (Himmels)phänomene gründlich erfaßt worden waren, wurden auf jene Weise die astronomischen Beweise entdeckt. Das gleiche gilt auch für jedes andere praktische oder theoretische Wissensgebiet. Wenn also für jede einzelne (Disziplin) die zukommenden (Bestimmungen) erfaßt worden sind, sollte es für uns ein Leichtes sein, (einschlägige) Beweise an den Tag zu bringen. Denn wenn bei der Erforschung keine der (Bestimmungen), | die den Dingen wirklich zukommen, ausgelassen wurde, dann sind wir in der Lage, für alles, wofür sich (überhaupt) ein Beweis führen läßt, diesen zu entdecken und zu führen, und für das, wofür sich kein Beweis führen läßt, diesen Umstand klarzulegen.

46a28 Damit ist also in groben Zügen dargelegt worden, wie man generell die Prämissen auszuwählen hat. Mit Gründlichkeit haben wir darüber in unserer | Abhandlung über die Dialektik geschrieben.

Kapitel 31

46a31 Es ist leicht zu sehen, daß die dihairetische Einteilung mittels der Gattungen (nur) ein kleiner Teil des hier dargestellten Verfahrens ist. Die Dihairesis ist nämlich gleichsam ein schwacher Syllogismus. Denn was dabei nachzuweisen ist, wird vorausgesetzt, syllogistisch erschlossen wird aber immer etwas Allgemeineres. Vor allem

ist genau | dieser Punkt all denen, die von ihr (d. h. von der Dihairesis) Gebrauch machen, entgangen, und sie versuchten nachzuweisen, daß über das Wesen und das Was (einer Sache) ein Beweis zustande kommen kann. Sie begriffen also weder, was man bei dihairetischen Einteilungen syllogistisch ableiten kann, noch, daß es auf die von uns angegebene Art und Weise möglich war. Bei den Beweisen nun, bei denen etwas als | zukommend syllogistisch abgeleitet werden soll, muß der Mittelterminus, durch den der Syllogismus zustande kommt, | immer von kleinerem Umfang sein als der erste Außenterminus und darf nicht allgemein von ihm (gelten). Eine Dihairesis erfordert aber das Gegenteil. Das Allgemeine wird nämlich als Mittelterminus angenommen. 46b

46b3 Es sei einmal angenommen, daß *A* für *Lebewesen*, *B* für *sterblich*, *C* für *unsterblich* und *D* für *Mensch* stehe, | und von letzterem werde die Definition gesucht. Jedes Lebewesen nimmt (die Dihairesis) als entweder sterblich oder unsterblich an. Das heißt, daß jedes *A* entweder *B* oder *C* ist. Dann wird bei der Dihairesis der Mensch immer als Lebewesen angesehen, so daß *A* als *D* zukommend angenommen wird. Der Syllogismus ist dann, daß jedes *D* entweder *B* oder *C* | sein wird, so daß es notwendig ist, daß der Mensch entweder sterblich oder unsterblich ist. Daß er ein sterbliches Lebewesen ist, ist aber nicht notwendig, sondern wird vorausgesetzt. Das aber war das, was syllogistisch hätte abgeleitet werden müssen. Wer wiederum davon ausgeht, daß *A sterbliches Lebewesen*, *B mit Füßen versehen*, *C fußlos* und *D Mensch* ist, der nimmt ebenso an, | daß *A* entweder in *B* oder in *C* (enthalten) ist – denn jedes sterbliche Lebewesen hat entweder Füße oder ist fußlos – und daß *A* von *D* gilt – denn es wurde angenommen, daß der Mensch ein sterbliches Lebewesen ist. Also ist der Mensch notwendig entweder ein mit Füßen versehenes oder ein fußloses Lebewesen, aber (daß er) mit Füßen versehen (ist, ist) nicht notwendig, sondern wird angenommen. Aber das war wiederum das, was zu beweisen gewesen wäre. | Für diejenigen, die immer auf diese Art und Weise ihre dihairetischen Einteilungen vornehmen, ergibt sich, daß sie das Allgemeine zum Mittelterminus machen und zu Außentermini einerseits den Terminus, über den der Beweis zu führen war, und die spezifischen Differenzen andererseits. Hinsichtlich des Beweis(teils) aber, daß der Mensch, oder was immer der Untersuchungsgegenstand sein mag, das und das sei, sagen sie nichts Klares von der Art, daß es notwendigerweise (so und so) sei. Denn sie wenden überhaupt nur das andere Verfahren an | und denken gar nicht daran, daß bessere Möglichkeiten zur Verfügung stehen.

46b26 Es liegt auf der Hand, daß sich mit diesem Verfahren keine Widerlegungen durchführen lassen und daß sich damit nichts über ein Akzidens, ein Proprium oder ein Genus syllogistisch ableiten läßt oder sich in einem Fall etwas beweisen läßt, bei dem man nicht weiß, ob es sich so oder anders verhält, etwa ob (im Quadrat) die Diagonale (mit der Seite) inkommensurabel oder kommensurabel ist. Wenn man nämlich behauptet, daß jede | Länge entweder kommensurabel oder inkommensurabel und die Diagonale eine Länge ist, so ist (damit) syllogistisch abgeleitet, daß die Diagonale inkommensurabel oder kommensurabel ist. Wenn behauptet wird, sie sei inkommensurabel, so wird das, was erst syllogistisch abzuleiten gewesen wäre, schon behauptet. Also ist ein Beweis nicht möglich; denn dies (ist) das Verfahren, und aufgrund dieses Verfahrens ist es nicht möglich. *A* (stehe) für *Inkommensurabel oder kommensurabel*, | *B* für *Größe* und *C* für *Diagonale* (*im Quadrat*). Damit liegt auf der Hand, daß dieses Suchverfahren nicht bei jeder Untersuchung angewendet werden kann und daß es nicht einmal dort von Nutzen ist, wo es am ehesten zu passen scheint.

46b38 Aufgrund dieser Ausführungen ist somit klar, woraus und wie die Beweise zustande kommen und nach welcherart (Bestimmungen) wir bei jeder (zu beweisenden) | These Ausschau halten müssen.

Kapitel 32

46b40 Danach wäre darzulegen, wie wir Syllogismen auf die | oben behandelten Figuren zurückführen können. Denn dieser (Teil) unserer Untersuchung ist noch offen. Wenn wir nämlich erkannt haben, wie Syllogismen zustande kommen, und in der Lage sind, sie zu finden, wenn wir schließlich vorliegende (Syllogismen) analysierend in die oben behandelten | Figuren einordnen können, dann dürfte das Ziel unserer anfangs gestellten Aufgabe erreicht sein. Zugleich werden die folgenden Ausführungen zu einer Bestätigung des bisher Dargelegten und zu seiner Verdeutlichung führen. Denn alles Wahre muß überall mit sich selbst in Übereinstimmung sein.

47a10 | Als erstes muß man versuchen, die beiden Prämissen des Syllogismus zu finden — denn man kann leichter etwas in größere (Teile) einteilen als in kleinere, die zusammengesetzten (Dinge) sind aber größer als ihre Bestandteile — dann (muß man) prüfen, welche (Prämisse) allgemein und welche partikulär ist, und für den Fall, daß

nicht beide angeführt worden sind, selber die fehlende ergänzen. | In schriftlicher wie in mündlicher (Argumentation) kommt es nämlich manchmal vor, daß (Personen) zwar die allgemeine (Prämisse) vorbringen, aber die in dieser (enthaltene) nicht anführen; oder daß sie diese (d. h. die partikulären Prämissen) zwar vorbringen, aber das, wodurch sie (zu einem Prämissenpaar) vervollständigt werden, übergehen und sich (dafür) unnützerweise aber (etwas anderes) zugeben lassen. Deshalb muß man prüfen, ob etwas Irrelevantes angenommen oder ob eine der notwendigen (Prämissen) ausgelassen worden ist, und das eine muß dann ergänzt, | das andere weggelassen werden, bis man bei den zwei Prämissen angelangt ist. Denn ohne diese ist eine Zurückführung der so formulierten Argumente nicht möglich.

47a22 In manchen Fällen ist nun das, was fehlt, leicht zu entdekken, in anderen liegt es nicht offen zu Tage, und dort entsteht der Schein eines syllogistischen Schlusses, weil aus den zugrunde gelegten (Behauptungen) etwas Notwendiges folgt, etwa wenn behauptet würde, daß es zur Zerstörung einer Substanz | nicht kommen könne, ohne daß (auch) eine (andere) Substanz zerstört werde, und daß, wenn die Bestandteile einer Sache zerstört werden, auch die daraus zusammengesetzte Sache zugrunde gehe. Denn bei diesen Voraussetzungen (solle sich) notwendig (ergeben), daß ein Teil einer Substanz eine Substanz sei. Das ist aber nicht aus den (betreffenden) Behauptungen erschlossen worden, vielmehr fehlen Prämissen. Weiter, wenn bei Existenz eines Menschen notwendigerweise (auch) ein Lebewesen existiert und (bei Existenz) eines Lebewesens eine Substanz, dann ist es | notwendig, daß bei Existenz eines Menschen eine Substanz existiert. Aber das ist keineswegs syllogistisch erschlossen worden. Denn die Prämissen stehen nicht in den Beziehungen, wie wir (sie) dargestellt haben.

47a31 In derartigen (Fällen) täuschen wir uns, weil sich aus den zugrunde gelegten Behauptungen etwas Notwendiges ergibt, da auch der Syllogismus etwas Notwendiges ist. Das Notwendige (ist) aber umfassender als der Syllogismus. Jeder Syllogismus ist nämlich etwas Notwendiges, | aber nicht alles Notwendige ist ein Syllogismus. Die Konsequenz ist, daß man nicht, sobald sich etwas aus vorausgesetzten (Behauptungen) ergibt, sofort eine Rückführung (auf eine Figur) versuchen sollte; vielmehr sind zunächst die beiden Prämissen zu ermitteln, anschließend sind (diese) auf die angegebene Art und Weise in Termini zu zerlegen und als Mittelterminus ist derjenige anzusetzen, der in beiden Prämissen vorkommt. Denn der Mittelterminus muß | in allen Figuren in beiden (Prämissen) vorkommen.

47a40 Wenn | der Mittelterminus nun (von etwas) prädiziert wird 47b
und auch (etwas von ihm) prädiziert wird oder wenn er (von etwas) prädiziert wird und etwas anderes von ihm verneint wird, dann liegt die erste Figur vor. Wenn er aber sowohl (von etwas) prädiziert als auch von etwas verneint wird, die mittlere. Wenn dagegen Unterschiedliches von ihm prädiziert wird oder wenn das eine (von ihm) verneint, das | andere prädiziert wird, die letzte. Denn so verhielt es sich mit dem Mittelterminus in jeder Figur. Analog auch, wenn die Prämissen nicht allgemein sind. Denn die Definition des Mitteltermiuus bleibt dieselbe. Somit ist klar, daß kein Syllogismus zustande kommt, wenn in einem Argument nicht ein- und derselbe (Terminus) mehrmals vorkommt. Denn es ist (dann) kein Mitteltermiuus angenommen worden. Da wir wissen, welche Art von These | in jeder Figur (als Konklusion) erreicht wird, und (damit), in welcher eine allgemeine und in welcher eine partikuläre, so ist klar, daß nicht alle Figuren in Betracht zu ziehen sind, sondern die zu der jeweiligen These passende. Was die (Thesen) angeht, die in mehreren (Figuren) erreicht werden, so werden wir die Figur an der Stellung des Mitteltermiuus erkennen.

Kapitel 33

47b15 | Bei (der Analyse von) Syllogismen kommt es häufig zu einem Irrtum, weil sich, wie oben gesagt, etwas Notwendiges ergibt, manchmal aber auch wegen einer Ähnlichkeit in der Stellung der Termini. Auch das sollten wir nicht übersehen, etwa wenn das *A* vom *B* ausgesagt wird und das *B* vom *C*. Man würde nämlich denken, daß bei solchen Termverhältnissen (ausnahmslos) | ein Syllogismus vorliegt, es kommt aber (unter Umständen) weder überhaupt etwas Notwendiges noch ein Syllogismus zustande. Denn das *A* stehe für *immer seiend*, das *B* für *denkbarer Aristomenes* und das *C* für *Aristomenes*. Nun trifft es zu, daß das *A* dem *B* zukommt; denn ein denkbarer Aristomenes ist immer; aber (es trifft) auch (zu, daß) das *B* dem *C* zukommt, denn Aristomenes ist ein denkbarer | Aristomenes. Aber das *A* kommt dem *C* keineswegs zu. Aristomenes ist nämlich vergänglich. Bei diesen Termverhältnissen kam nämlich doch kein Syllogismus zustande; die *A-B* Prämisse hätte allgemein angenommen werden müssen. Es wäre aber falsch zu behaupten, daß jeder denkbare Aristomenes immer existiert, wenn Aristomenes vergänglich ist.

47b29 Weiter | stehe das *C* für *Mikkalos*, das *B* für *gebildeter Mikkalos* und das *A* für *morgen vergehen*. Dann ist es zutreffend, das *B*

vom *C* zu prädizieren; Mikkalos ist nämlich ein gebildeter Mikkalos. Aber auch das *A* vom *B*; als Gebildeter könnte Mikkalos nämlich morgen vergehen. Es wäre aber unzutreffend, das *A* vom *C* (auszusagen). Das | ist derselbe Fall wie vorhin. Es trifft nämlich nicht allgemein zu, daß ein gebildeter Mikkalos morgen vergeht. Ohne diese Annahme ergab sich aber kein Syllogismus.

47b38 Dieser Irrtum hängt mit einem unscheinbaren Umstand zusammen. Denn wir geben (dem Argument) nach, als machte es keinen Unterschied ‚dieses kommt diesem zu' zu sagen oder ‚dieses | kommt jedem (von) diesen zu'.

Kapitel 34

47b40 Häufig wird es aber zu Fehlern | wegen der mangelhaften Anga- 48a
be der Termini in den Prämissen kommen, wenn etwa das *A* für *Gesundheit*, das *B* für *Krankheit* und das *C* für *Mensch* steht. Denn es ist zutreffend zu sagen, daß das *A* keinem *B* zukommen kann, | denn Gesundheit kommt keiner Krankheit zu, und auch, daß das *B* jedem *C* zukommt, denn jeder Mensch ist anfällig für Krankheit. Daraus scheint zu folgen, daß keinem Menschen Gesundheit zukommen kann. Der Grund dafür (ist), daß die Termini in einer mangelhaften Wortform angegeben wurden, da sich, wenn wir (die Zustandsausdrücke) durch (die Ausdrücke für) die Zustandsträger ersetzen, | kein Syllogismus ergeben wird; etwa wenn für ‚die Gesundheit' ‚das Gesunde', für ‚die Krankheit' ‚das Kranke' eingesetzt würde. Denn es ist nicht zutreffend zu sagen, daß dem Kranken das Gesundsein nicht zukommen könne. Ohne diese Annahme kommt aber kein Syllogismus zustande, es sei denn (ein) auf das Möglichsein (gehender). Das ist nicht unmöglich. Denn es kann sein, daß keinem | Menschen Gesundheit zukommt.

48a15 Bei der mittleren Figur wiederum wird sich der Fehler auf analoge Weise ergeben. Die Gesundheit kann nämlich keiner Krankheit, aber jedem Menschen zukommen, so daß Krankheit keinem Menschen zukommt. Bei der dritten Figur ergibt sich der Fehler im Zusammenhang mit dem Möglichsein, denn Gesundheit wie Krankheit und Wissen | wie Unwissen und allgemein Gegensätze können demselben zukommen, aber unmöglich einander. Das stimmt aber nicht mit unseren früher getroffenen Feststellungen überein; wenn nämlich demselben mehreres zukommen konnte, dann konnte es auch einander zukommen.

48a24 Damit ist klar, daß in allen diesen (Fällen) der Irrtum aufgrund | der Formulierung der Termini zustande kommt. Denn nach Ersetzung durch (Ausdrücke für) die Zustandsträger verschwindet der Fehler. Somit ist deutlich, daß bei derartigen Prämissen stets der (Ausdruck des) Zustand(es) durch den (Ausdruck für den) Zustandsträger zu ersetzen und dieser als Terminus anzugeben ist.

Kapitel 35

48a29 Wir sollten nicht versuchen, einen Terminus stets durch (jeweils) ein (einzelnes) Wort wiederzugeben. | Häufig haben wir es nämlich mit Wortgefügen zu tun, denen kein (einzelnes) Wort entspricht; daher (ist) die Rückführung derartiger Syllogismen (auf die Figuren) auch schwierig. Und tatsächlich kommt es manchmal bei einem solchen Versuch zu einem Irrtum, etwa (zu der Meinung), daß es aus Aussagen ohne Mittelterminus einen Syllogismus gebe. Einmal angenommen, *A* sei *zwei rechte Winkel*, *B* stehe für *Dreieck* und *C* für *gleichschenklig*. *A* kommt *C* | aufgrund von *B* zu, aber (*A*) kommt nicht wiederum *B* aufgrund eines weiteren (Terminus) zu, denn ein Dreieck hat *per se* zwei rechte Winkel. Es gibt also keinen Mittelterminus für *A*-*B*, obwohl es beweisbar ist. Denn es ist klar, daß man den Mittelterminus nicht immer in der Weise annehmen kann, als sei er etwas Einzelnes, sondern (daß man ihn) manchmal wie ein Wortgefüge (annehmen muß), so wie auch bei dem gerade erörterten (Fall).

Kapitel 36

48a40 | Wir dürfen nicht davon ausgehen, daß der erste (Terminus) dem mittleren und dieser dem Außenterminus in dem Sinn zukommt, daß sie stets voneinander *prädiziert* werden, | oder daß der erste (Terminus) vom mittleren und dieser vom letzten in analoger Weise (prädiziert werden), und beim Nicht-Zukommen ebenso. Wir müssen vielmehr (davon) ausgehen, daß in ebensovielen Bedeutungen wie (die Ausdrücke) ‚sein' und ‚wahr sein, (das und das) zu sagen' auch (der Ausdruck) ‚zukommen' gebraucht wird. Etwa (im Fall), daß es | jeweils *eine* Wissenschaft für Gegenteile gibt. Es sei nämlich das *A* das ‚Vorliegen *einer* Wissenschaft', das *B* stehe für ‚zueinander Gegensätzliches'. Das *A* kommt offenbar dem *B* nicht so zu, daß die Gegenteile das Vor-

liegen einer Wissenschaft von ihnen *sind*, sondern (in dem Sinn), daß es wahr ist, von ihnen zu sagen, daß es *eine* Wissenschaft für sie gibt.

48b10 | Es kommt manchmal vor, daß der erste (Terminus) vom mittleren ausgesagt wird, der mittlere aber nicht vom dritten ausgesagt wird, etwa wenn die Weisheit Wissen ist, die Weisheit aber vom Guten handelt, und die Konklusion ist, daß Wissen vom Guten handele. Denn das Gute ist offenbar nicht Wissen, die Weisheit aber ist (eine Form von) Wissen. Manchmal wird auch der | Mittelterminus vom dritten (Terminus) ausgesagt, der erste wird aber nicht vom mittleren ausgesagt, etwa wenn es von jeder Qualität oder von ihrem Gegenteil ein Wissen gibt, das Gute aber sowohl ein Gegenteil als auch eine Qualität ist, und die Konklusion (lautet), daß es ein Wissen vom Guten gebe. Aber das Gute ist ebensowenig ein Wissen wie die Qualität oder das Gegenteil, und dennoch hat das Gute diese (beiden Bestimmungen). | Möglich ist auch, daß weder der erste (Terminus) vom mittleren noch dieser vom dritten (ausgesagt wird), der erste (Terminus) aber vom dritten manchmal ausgesagt, manchmal nicht ausgesagt wird; etwa wenn es von dem, wovon es ein Wissen gibt, eine Gattung gibt, es vom Guten ein Wissen gibt, und die Konklusion (lauten soll), daß es vom Guten eine Gattung gebe. (Hier) wird aber nichts von irgend etwas ausgesagt. Wenn dagegen das, wovon es ein Wissen gibt, | eine Gattung *ist* und es vom Guten ein Wissen gibt, (dann ist) die Konklusion, daß das Gute eine Gattung ist. Vom (unteren) Außenterminus wird der erste (Terminus) prädiziert, (in den Prämissen) werden die Termini nicht voneinander ausgesagt.

48b27 Dasselbe gilt auch vom Nicht-Zukommen. Denn auch daß etwas etwas anderem nicht zukomme, bedeutet nicht immer, daß das Zweite nicht das Erste ist, sondern | manchmal, daß das Erste nicht vom Zweiten (ist) oder nicht dem Zweiten (gehört). Etwa (wenn gesagt wird,) daß es nicht eine Bewegung der Bewegung gebe, oder nicht ein Entstehen des Entstehens; wohl aber gebe es (ein Entstehen) des Vergnügens. Das Vergnügen (sei) also kein Entstehen. Oder weiter, daß es ein Zeichen für das Lachhafte gebe, für ein Zeichen aber kein Zeichen, so daß das Lachhafte kein Zeichen (sei). Analog auch in den anderen Fällen, in denen eine These dadurch verworfen wird, | daß das Genus in ein ganz bestimmtes Verhältnis (zu ihren Termini) gesetzt wird. Weiter (gibt es das Argument), daß die Gelegenheit nicht die passende Zeit sei. Denn für Gott gebe es zwar eine Gelegenheit, aber nicht eine passende Zeit, weil für Gott nichts nützlich sei. Als Termini muß man hier nämlich *Gelegenheit*, *passende Zeit* und *Gott* ansetzen, die Prämisse aber mit dem (geeigneten) Kasus des (jeweiligen) Substantivs bilden. Wir legen nämlich ohne Einschränkung | für alle Fälle fest, daß die Termini

immer im Nominativ zu formulieren sind, etwa *Mensch* oder *Gut* oder *Gegenteile*, | und nicht *des Menschen* oder *des Guten* oder *der Gegen-* 49a
teile, daß die Prämissen dagegen mit dem (geeigneten) Kasus des jeweils erforderlichen (Terminus) gebildet werden müssen, entweder nämlich mit dem Dativ, etwa bei *gleich*, oder mit dem Genitiv, etwa bei *doppelt*, oder mit dem Akkusativ, etwa bei *schlagen* oder *sehen*, oder mit dem Nominativ, etwa daß der Mensch ein Lebewesen (ist), oder | in welchen Verbindungen sonst das Substantiv in der Aussage zu stehen kommen mag.

Kapitel 37

49a6 Daß dieses jenem zukommt und daß dieses von jenem wahrheitsgemäß ausgesagt wird, ist in ebenso vielen verschiedenen Bedeutungen zu verstehen, wie Arten von Prädikaten unterschieden worden sind. Und diese (Prädikate) sind entweder als eingeschränkt oder uneingeschränkt (zukommend) zu verstehen, und weiterhin als entweder einfach oder zusammengesetzt. Entsprechend auch im Fall des Nicht-Zukommens. Diese Fälle sind | aber noch genauer zu untersuchen und zu analysieren.

Kapitel 38

49a11 Ein Ausdruck, der in den Prämissen zusätzlich wiederholt auftritt, ist dem oberen Außenterminus, nicht dem Mittelterminus zuzuordnen. Ich meine beispielsweise, wenn wir es mit einem Syllogismus (mit folgender Folgerung) zu tun haben: ‚Von der Gerechtigkeit gibt es ein Wissen, daß sie gut ist‘, dann müssen wir ‚daß sie gut ist‘ oder ‚insofern sie gut ist‘ dem oberen Terminus zuordnen. | Es sei nämlich *A Wissen, daß es gut ist*, *B* stehe für *gut* und *C* für *Gerechtigkeit*. Dann läßt sich *A* von *B* wahrheitsgemäß aussagen; denn vom Guten gibt es ein Wissen, daß es gut ist. Aber ebenso (läßt sich) *B* von *C* (wahrheitsgemäß aussagen). Denn die Gerechtigkeit ist eben etwas Gutes. Auf diese Weise erreichen wir eine Analysis. Nicht aber, wenn ‚daß es gut ist‘ dem Terminus *B* zugeordnet würde. | Denn dann wird zwar *A* von *B* wahrheitsgemäß ausgesagt werden, nicht aber *B* von *C*. Denn

‚gut, daß es gut ist‘ von der Gerechtigkeit auszusagen, ist falsch und unverständlich. Entsprechend auch, wenn mit Bezug auf das, was die Gesundheit fördert, dafür argumentiert werden sollte, daß man davon, insofern es gut ist, ein Wissen haben kann, oder mit Bezug auf den Bockhirsch (ein Wissen), insofern er nicht existiert, oder wenn mit Bezug auf den Menschen (dafür argumentiert werden sollte), daß er vergänglich ist, insofern er | sinnlich wahrnehmbar ist. In allen Fällen solcher zusätzlichen Bestimmungen muß die zusätzliche Wiederholung nämlich dem Außenterminus zugeordnet werden.

49a27 Die Wahl der Formulierung für die Termini ist nicht dieselbe für den Fall, daß mit Bezug auf etwas ohne Spezifizierung (etwas) syllogistisch abgeleitet werden soll, und für den Fall, daß mit Bezug auf etwas Bestimmtes als ein so und so oder in einem besonderen Sinn oder unter einer besonderen Bedingung Spezifiziertes (etwas) so abgeleitet werden soll. Ich meine beispielsweise, wenn (einerseits) mit Bezug auf das Gute bewiesen werden soll, daß es davon ein Wissen gibt, und wenn (andererseits mit Bezug auf das Gute bewiesen werden soll), daß es (von ihm) ein Wissen gibt, daß es gut | ist. Wenn es aber ohne Spezifizierung als Gegenstand eines Wissens erwiesen wird, dann ist als (Formulierung für den) Mittelbegriff ‚(das und das) seiend‘ zu wählen, wenn aber (mit dem Zusatz), daß es gut sei, dann (ist als Formulierung für den Mittelbegriff zu wählen) ‚(das und das) seiend *als* etwas (Spezifiziertes)‘. Denn einmal angenommen, *A* stehe für *Wissen, daß es etwas (Spezifiziertes) ist*, *B* für *etwas (Spezifiziertes)*, *C* für *gut*. Dann ist es wahr, *A* von *B* auszusagen, denn es ging ja um das Wissen von etwas als einem so und so Spezifizierten dahingehend, daß es so und so spezifiziert sei. Aber auch *B* (läßt sich) von *C* (aussagen), denn wofür *C* steht, das ist ein Fall | des so (Spezifizierten). Daher ist es auch (wahr), *A* von *C* (auszusagen). Also wird es ein Wissen vom Guten geben, daß es gut ist. Denn der Ausdruck ‚etwas (Spezifiziertes)‘ war ein Vertreter für das, was die eigentümliche Beschaffenheit (der Sache) ausmacht. Wenn dagegen ‚(das und das) seiend‘ als Mittelterminus gewählt und dieses ‚(das und das) seiend‘ und nicht ‚(das und das) seiend *als* etwas (Spezifiziertes)‘ ohne weitere Bestimmung dem Außenterminus zugeordnet würde, dann käme kein Syllogismus heraus, (der ergibt,) daß es ein Wissen vom Guten, daß es gut ist, gibt, sondern allenfalls, (daß es ein Wissen von ihm gibt,) daß es ein (das und das) Seiendes ist. Beispielsweise (sei) *A Wissen,* | *daß es (das und das) seiend* 49b
ist, *B* stehe für (*das und das*) *Seiendes*, *C* für *gut*. Somit ist klar, daß man bei den partikulären Syllogismen die Termini wie gerade erläutert auswählen muß.

Kapitel 39

49 b 3 Man muß auch das, was dieselbe Bedeutung hat, durcheinander ersetzen, ein Wort durch ein Wort, ein Wortgefüge durch ein Wortgefüge, und dies bei einem Wort wie bei einem | Wortgefüge; dabei ist ein Wort immer einem Wortgefüge vorziehen, denn dadurch wird die Formulierung der Termini erleichtert. Wenn beispielsweise kein Unterschied besteht zwischen (den Aussagen) ‚das Angenommene ist nicht die Gattung des Geglaubten' und ‚das Geglaubte ist nicht etwas Angenommenes' – denn die Bedeutung ist dieselbe –, dann sollten wir anstelle des zitierten Wortgefüges als Formulierung für die Termini ‚das Angenommene' und ‚das Geglaubte' wählen.

Kapitel 40

49 b 10 | Da ‚das Vergnügen ist gut', und ‚das Vergnügen ist das Gute' nicht dasselbe sind, sind auch die Termini entsprechend unterschiedlich zu wählen. Wenn die Schlußfolgerung lautet: ‚das Vergnügen ist das Gute', (so ist) ‚das Gute' (der Oberterminus), wenn dagegen ‚(das Vergnügen) ist gut', so ist es ‚gut'. Und ebenso in den anderen Fällen.

Kapitel 41

49 b 14 Es ist sowohl sachlich als auch sprachlich ein Unterschied, ob man sagt: ‚Wem das *B* | zukommt, dem kommt das *A* allgemein zu' oder ‚Wem das *B* allgemein zukommt, dem kommt auch das *A* [allgemein] zu'. Denn es ist nicht ausgeschlossen, daß das *B* dem *C* zukommt, aber nicht jedem. Es sei etwa das *B Schön* und das *C Weiß*. Wenn dann *Schön* irgendeinem Weißen zukommt, so trifft es zwar zu, daß *Schön* dem Weißen zukommt, aber doch wohl nicht jedem. | Wenn nun das *A* dem *B* zukommt, aber nicht jedem, von dem *B* (ausgesagt wird), dann ist es weder für den Fall, daß das *B* jedem *C* zukommt, noch für den, daß es (dem *C*) einfach nur zukommt, notwendig, daß das *A* jedem (*C* zukommt), und nicht einmal (notwendig), daß es (dem *C*) überhaupt zukommt. Wenn *(A)* dagegen dem, von dem *B* zu Recht

ausgesagt wird, allgemein zukommt, so wird sich ergeben, daß *A* von dem allgemein ausgesagt wird, | wovon *B* allgemein ausgesagt wird. Wenn allerdings *A* von dem (lediglich) ausgesagt wird, von dem *B* allgemein ausgesagt wird, so ist nicht ausgeschlossen, daß *B* dem *C* zukommt, *A* dagegen (dem *C*) nicht allgemein oder (sogar) überhaupt nicht zukommt. Am Fall der drei Termini wird deutlich, daß ‚*A* wird allgemein von *B* ausgesagt' soviel heißt wie ‚wovon immer *B* ausgesagt wird, von all dem wird *A* ebenfalls ausgesagt'; und wenn *B* von jedem (*C* ausgesagt wird), | dann auch *A*. Wenn (das *B*) aber nicht von jedem (*C* ausgesagt wird), dann braucht auch *A* nicht von jedem (ausgesagt zu werden).

49b33 Man sollte auch nicht glauben, daß sich durch das Auswählen (von Individuen in unseren Schlüssen) etwas Absurdes ergeben könnte. Denn wir machen nicht davon, daß es jeweils bestimmte Einzeldinge sind, (für die Beweise) Gebrauch, sondern (gehen so vor) | wie der Geometer, der auch von bestimmten (Linien) als einen Fuß lang, als gerade oder als ohne Breite redet, obwohl sie es nicht sind, der aber von diesen (Linien) nicht in der Weise Gebrauch macht, daß er aus ihnen (als konkreten einzelnen) etwas syllogistisch folgert. Denn allgemein gilt, daß man aus nichts Derartigem einen Beweis führen kann, wenn nicht etwas davon sich zu etwas anderem wie das Ganze zum Teil verhält und zu diesem Teil wieder etwas anderes wie ein Teil zu einem Ganzen, so daß kein | Syllogismus zustande kommt. Denn vom Auswählen (einzelner Individuen) machen wir so Gebrauch wie auch von der Wahrnehmung, im Interesse des Lernenden. Wir behandeln sie nämlich nicht als notwendige Bestandteile unserer Beweise, als (wären sie) das, woraus ein Schluß (zu ziehen ist).

Kapitel 42

50a5 | Wir sollten auch nicht übersehen, daß innerhalb einer und derselben Argumentation nicht alle Konklusionen (nur) in einer Figur zustande kommen, sondern einmal in der einen, ein andermal in einer anderen. Klar ist somit auch, daß wir bei den Analysen entsprechend vorgehen müssen. Da nicht jede These in jeder Figur abzuleiten ist, sondern in jeder einzelnen (nur ganz) bestimmte, so ist aufgrund der | Konklusion klar, in welcher Figur wir (nach den Prämissen) suchen müssen.

Kapitel 43

50a11 Bei den Argumenten, (die es) mit einer Definition (zu tun haben), sollten wir bei denen, die sich auf einen (Bestandteil) in der Definition(sformel) richten, den (Teil), auf den sie sich richten, als Terminus ansetzen und nicht die gesamte Formel. Denn (so) wird es seltener zur Verwirrung durch eine lange (Formel) kommen. Wenn etwa gezeigt werden sollte, daß Wasser | eine trinkbare Flüssigkeit ist, dann sind ‚trinkbar' und ‚Wasser' als Termini zu wählen.

Kapitel 44

50a16 Des weiteren sollte man den Versuch einer Reduktion nicht bei Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung unternehmen. Es ist nämlich unmöglich, sie aufgrund der (gegebenen) Festlegungen zu reduzieren. Denn sie sind nicht mit Hilfe eines Syllogismus bewiesen, sondern alle aufgrund einer Übereinkunft angenommen worden. Wenn etwa jemand die Voraussetzung machen würde: Falls es nicht jeweils ein Vermögen | für Gegenteile gebe, dann gebe es auch nicht eine Wissenschaft (für Gegenteile); und er dann argumentierte, daß es nicht für (ein Paar von) Gegenteile(n jeweils) *ein* Vermögen gebe, etwa für gesundheitsförderlich und krankmachend; denn sonst sei dasselbe zugleich gesundheitsförderlich und krankmachend. Dann ist vorgeführt worden, daß es nicht jeweils *ein* Vermögen für jedes Paar von Gegenteilen gibt, aber es ist nicht gezeigt worden, daß es nicht jeweils eine Wissenschaft (für jedes Paar von Gegenteilen) gibt. Freilich | besteht die Notwendigkeit, (dies) zuzugeben, aber nicht aufgrund eines Syllogismus, sondern aufgrund einer Voraussetzung. Das letztere (Argument) läßt sich nun nicht reduzieren, wohl aber, daß es nicht jeweils ein Vermögen (für ein Paar von Gegenteilen) gibt. Denn das war ja vermutlich auch ein Syllogismus; das andere dagegen (beruhte auf einer) Voraussetzung.

50a29 Analog auch bei den (Argumenten), die *per impossibile* zu Ende gebracht werden. | Auch bei diesen ist nämlich eine Reduktion nicht möglich, sondern es kann lediglich die (eigentliche) Ableitung *ad impossibile* reduziert werden – denn sie wird syllogistisch bewiesen –, nicht dagegen der Rest; denn er wird aufgrund einer Voraussetzung zu Ende gebracht. (Diese Fälle) unterscheiden sich von den oben diskutierten darin, daß in jenen ein vorhergehendes Überein-

kommen erforderlich ist, wenn (der Gesprächspartner) in der Folge zustimmen soll, etwa: Wenn sich zeigen läßt, daß es jeweils *ein* Vermögen | für (ein Paar von) Gegenteile(n) gibt, dann gibt es auch jeweils dieselbe Wissenschaft (dafür). In den hier betrachteten Fällen aber wird die Zustimmung auch ohne vorhergehendes Übereinkommen erreicht, weil die Falschheit auf der Hand liegt; so wie etwa bei der Annahme, daß (Seite und) Diagonale (des Quadrates) kommensurabel (seien), (die Falschheit herauskommt,) daß ungerade (Zahlen) geraden gleich seien.

50a39 Es gibt noch viele andere (Argumente), die aufgrund einer Voraussetzung zu Ende gebracht werden. Sie | erfordern weitere Untersuchung und säuberliche Klassifikation. Was ihre | Unterschiede 50b
sind und auf wieviele Arten (Argumente) aufgrund einer Voraussetzung zustande kommen, werden wir später noch darlegen. Für jetzt soll uns soviel klar sein, daß derartige Syllogismen nicht auf die Figuren reduziert werden können. Warum das so ist, haben wir ebenfalls dargelegt.

Kapitel 45

50b5 | Im Fall der Thesen, die in mehr als einer Figur bewiesen werden, läßt sich, wenn die syllogistische (Ableitung) in der einen (Figur) vorgenommen worden ist, der Syllogismus auf eine der anderen reduzieren. So lassen sich etwa ein verneinender (Syllogismus) in der ersten (Figur) auf die zweite reduzieren und ein (Syllogismus) in der mittleren (Figur) auf die erste, nicht alle, aber einige. Das wird im folgenden klar werden.

50b9 Wenn nämlich | das *A* keinem *B* und das *B* jedem *C* (zukommt), dann (kommt) das *A* keinem *C* (zu). So (kommt) also die erste Figur (zustande), wenn aber die Verneinung konvertiert wird, wird sich die mittlere (Figur) ergeben. (Dann) kommt nämlich das *B* keinem *A*, aber jedem *C* zu. Analog auch, wenn der Syllogismus nicht allgemein, sondern partikulär (ist), wenn etwa das *A* keinem *B* und das | *B* irgendeinem *C* (zukommt). Denn nach Konversion der Verneinung wird sich die mittlere Figur ergeben.

50b17 Von den Syllogismen in der zweiten (Figur) werden die allgemeinen auf die erste reduziert, von den partikulären (wird es) jedoch nur der eine. Es sei nämlich angenommen, daß das *A* keinem *B*, aber jedem *C* zukommt. | Nach Konversion der Verneinung wird sich die erste Figur ergeben. Denn das *B* wird keinem *A*, das *A* aber jedem *C* zukom-

men. Wenn dagegen die Bejahung beim *B* steht und die Verneinung beim *C*, dann ist *C* als erster Terminus zu setzen. Denn dieses kommt keinem *A*, *A* aber jedem *B* zu, so daß *C* keinem *B* (zukommt). Also (kommt) auch das *B* | keinem *C* (zu), wegen der Konversion der Verneinung. – Wenn der Syllogismus dagegen partikulär ist, so läßt er sich, falls die Verneinung beim größeren Außenterminus steht, auf die erste (Figur) reduzieren, wenn etwa das *A* keinem *B* und irgendeinem *C* (zukommt); denn nach Konversion der Verneinung wird sich die erste Figur ergeben. Das *B* (kommt) nämlich keinem *A*, das *A* aber irgendeinem | *C* (zu). Falls aber die Bejahung (beim größeren Außenterminus steht), so wird sich keine Auflösung ergeben, wenn etwa das *A* jedem *B*, aber nicht jedem *C* (zukommt). Denn die *A*-*B*(-Prämisse) läßt keine (allgemeine) Konversion zu, und selbst mit einer Konversion ergibt sich kein Syllogismus.

50b33 Die (Syllogismen) in der dritten Figur wiederum lassen sich nicht alle in die erste auflösen, die der ersten aber alle in die | dritte. Es sei nämlich angenommen, daß das *A* jedem *B* und das *B* irgendeinem *C* zukommt. Da nun die partikuläre Bejahung konvertierbar ist, wird auch das *C* irgendeinem der *B* zukommen. Das *A* kam aber jedem (*B*) zu, so daß die dritte Figur zustande kommt. Und ebenso, wenn der Syllogismus verneinend ist. Denn die partikuläre bejahende (Prämisse) ist konvertierbar, so daß das *A* keinem *B*, *C* aber irgendeinem zukommt.

51a1 | Von den Syllogismen in der letzten Figur läßt sich nur einer nicht in die erste auflösen, wenn nämlich die Verneinung nicht allgemein gesetzt wird, die übrigen lassen sich dagegen alle auflösen. 51a Denn angenommen, von jedem *C* werde *A* und *B* prädiziert: Nun läßt sich *C* | mit Hinsicht auf jeden der beiden (anderen Termini) partikulär konvertieren; es kommt also irgendeinem *B* zu. Somit ergibt sich die erste Figur, wenn das *A* jedem *C* und das *C* irgendeinem der *B* (zukommt). Auch wenn das *A* jedem *C* und das *B* irgendeinem (zukommt), (gilt) dasselbe Argument. Denn das *C* läßt sich hinsichtlich des *B* konvertieren. – Wenn aber das *B* jedem *C* und das *A* irgendeinem *C* (zukommt), dann ist das *B* als erster Terminus | zu setzen. Das *B* (kommt) nämlich jedem *C*, das *C* aber irgendeinem *A* (zu), so daß das *B* irgendeinem *A* (zukommt). Da die partikuläre (Aussage) konvertierbar ist, wird auch das *A* irgendeinem *B* zukommen. – Auch wenn der Syllogismus verneinend ist (und) die Termini allgemein sind, ist analog zu verfahren. Es sei nämlich angenommen, daß das *B* jedem *C*, das *A* aber keinem zukommt; nun wird irgendeinem der *B* | das *C* zukommen, das *A* aber keinem *C*, so daß das *C* der Mittelterminus ist. Analog auch, wenn die Verneinung allgemein und die Bejahung partikulär ist; dann wird nämlich das *A* keinem *C*, das *C* aber irgendeinem der *B* zu-

kommen. – Wenn aber die Verneinung als partikulär angenommen wird, wird sich keine Auflösung ergeben, wenn etwa das *B* jedem *C*, das *A* aber irgendeinem nicht zukommt. | Denn nach Konversion der *B*-*C*(-Prämisse) werden beide Prämissen partikulär sein.

51a22 Klar ist damit auch, daß bei der Reduktion der Figuren aufeinander die Prämisse, die zum kleineren Außenterminus (gehört), in beiden Figuren zu konvertieren ist. Denn nach ihrer Umstellung | kam der Übergang zustande.

51a26 Von den (Syllogismen) in der mittleren Figur läßt sich der eine in die dritte auflösen, der andere jedoch nicht. Falls nämlich die allgemeine (Prämisse) verneinend ist, läßt sich die Auflösung durchführen. Denn wenn das *A* keinem *B*, aber irgendeinem *C* (zukommt), so konvertieren beide (Termini) auf analoge Weise hinsichtlich des *A*, | so daß das *B* keinem *A*, das *C* aber irgendeinem (zukommt). Mittelterminus (ist) also das *A*. Falls aber das *A* jedem *B* zukommt, irgendeinem *C* aber nicht, ergibt sich keine Auflösung. Denn aufgrund der Konversion (wäre) keine der Prämissen mehr allgemein.

51a34 Auch die (Syllogismen) aufgrund der dritten Figur werden in | die mittlere aufgelöst werden, wenn nämlich die Verneinung allgemein ist, wenn etwa das *A* keinem *C*, das *B* aber irgendeinem oder jedem (zukommt). Denn (dann) wird das *C* keinem *A*, aber irgendeinem *B* zukommen. Wenn jedoch die Verneinung partikulär ist, wird es keine Auflösung geben. Denn die partikuläre Verneinung läßt keine Konversion zu.

51a40 | Damit ist also klar, daß sich in diesen Figuren dieselben Syllogismen nicht auflösen lassen, die sich auch nicht in die erste Figur auflösen ließen, | und daß, wenn es um die Reduktion der Syllogismen auf die erste Figur geht, einzig diese durch einen *per impossibile* (-Beweis) zu Ende gebracht werden. – Aufgrund des Ausgeführten ist klar, auf welche Weise man die Syllogismen reduzieren muß und daß die (Syllogismen unterschiedlicher) Figuren ineinander aufgelöst werden können.

Kapitel 46

51b5 | Beim Beweis oder bei der Widerlegung (einer These) macht es keinen geringen Unterschied, ob man annimmt, daß ‚nicht die-

ses sein‘ und ‚nicht-dieses sein‘ dasselbe oder etwas Verschiedenes bedeutet, etwa ‚nicht weiß sein‘ und ‚nicht-weiß sein‘. Sie bedeuten nämlich nicht dasselbe, und die Verneinung von ‚weiß sein‘ ist auch nicht ‚nicht-weiß sein‘, sondern ‚nicht | weiß sein‘. Der Grund dafür (ist) folgender: ‚Er kann gehen‘ verhält sich zu ‚er kann nicht-gehen‘ analog wie ‚es ist weiß‘ zu ‚es ist nicht-weiß‘ und wie ‚er versteht das Gute‘ zu ‚er versteht das Nicht-Gute‘. Denn zwischen ‚er versteht das Gute‘ und ‚er ist das Gute verstehend‘ gibt es keinen Unterschied, und ebenso nicht zwischen ‚er kann gehen‘ | und ‚er ist fähig zu gehen‘. Folglich (gibt es auch keinen Unterschied) zwischen ihren Gegenteilen ‚er kann nicht gehen‘ (und) ‚er ist nicht fähig zu gehen‘. Wenn nun ‚er ist nicht fähig zu gehen‘ dasselbe bedeutet wie ‚er ist fähig, nicht zu gehen‘, dann werden die erwähnten (Eigenschaften) demselben zugleich zukommen – denn derselbe kann sowohl gehen als auch nicht-gehen | (und) ist sowohl das Gute als auch das Nicht-Gute verstehend –, aber einander entgegengesetzte Bejahungen und Verneinungen können nicht zugleich derselben (Sache) zukommen. Wie also ‚das Gute nicht verstehen‘ nicht identisch ist mit ‚das nicht-Gute verstehen‘, so sind auch ‚nicht-gut sein‘ und ‚nicht gut sein‘ nicht dasselbe. Denn wenn von (Dingen), die in einem Analogieverhältnis stehen, das eine Paar | verschieden ist, dann auch das andere.

51b25 Ebensowenig (sind identisch) ‚nicht-gleich sein‘ und ‚nicht gleich sein‘. Dem einen liegt nämlich etwas (Bestimmtes) zugrunde, dem nicht-gleich Sein, und das ist das Ungleiche, dem anderen aber nicht. Deshalb (ist) nicht jedes (Ding einem anderen) gleich oder ungleich, wohl aber (ist) jedes gleich oder nicht gleich. – Weiterhin kommen (die Prädikate) ‚... ist nicht-weißes Holz‘ und ‚... ist nicht weißes Holz‘ nicht zugleich zu. Denn wenn (etwas) | nicht-weißes Holz ist, (dann) wird es (jedenfalls) Holz sein; wenn aber etwas nicht weißes Holz ist, so (ist es) nicht notwendig, daß es Holz ist. Somit ist klar, daß ‚... ist nicht-gut‘ nicht die Verneinung ist von ‚... ist gut‘. Wenn also von jedem einzelnen Ding entweder die Bejahung oder die Verneinung wahr (ist) und wenn (‚... ist nicht-gut‘) nicht eine Verneinung ist, dann muß es klarerweise eine Art Bejahung sein. Zu jeder Bejahung gibt es | eine Verneinung. Und zu dieser (ist die Verneinung) also ‚... ist nicht nicht-gut‘.

51b36 (Diese Prädikate) stehen untereinander in folgender Ordnung: Angenommen, *A* stehe für *gut sein*, *B* für *nicht gut sein*, *C* für *nicht-gut sein* und (sei damit) *B* untergeordnet, *D* stehe für *nicht nicht-gut sein* und (sei damit) *A* untergeordnet. Offenbar wird jedem (Ding) entweder *A* oder | *B*, und niemals (werden beide) demselben zukommen. Auch (wird jedem Ding) entweder *C* oder *D*, und niemals (werden

beide) demselben (zukommen). Und jedem, dem *C* (zukommt), kommt notwendig auch *B* zu. – Wenn | es nämlich wahr ist, zu behaupten, daß 52a (etwas) nicht-weiß ist, dann ist es auch (wahr zu behaupten), daß es nicht weiß ist. Denn es ist unmöglich, daß etwas zugleich weiß und nicht-weiß ist oder daß etwas nicht-weißes Holz und weißes Holz ist, so daß, wenn die Bejahung nicht (zutrifft), die Verneinung zutreffen wird. – Dem *B* (folgt) aber | nicht immer *C*; denn was überhaupt nicht Holz (ist), wird auch nicht nicht-weißes Holz sein. Umgekehrt wiederum (kommt) jedem, dem *A* (zukommt), auch *D* (zu); denn entweder *C* oder *D*; da es aber nicht möglich ist, daß etwas zugleich nicht-weiß und weiß ist, wird *D* zukommen; denn von dem, was weiß ist, ist es wahr, zu behaupten, daß es nicht nicht-weiß ist. *A* (kommt) allerdings nicht jedem *D* (zu); | denn von dem, was überhaupt kein Holz ist, ist es nicht wahr, *A* zu behaupten, daß es nämlich weißes Holz sei, so daß *D* wahr ist, *A* – daß es weißes Holz sei – aber nicht. Klar ist aber, daß *A* und *C* nicht demselben (Ding zukommen können), daß *B* und *D* (dagegen) in einigen Fällen demselben Ding zukommen können.

52a15 | Entsprechend verhalten sich, wenn dieselbe Anordnung (wie vorher) gewählt wird, auch die privativen Prädikate zu den (ursprünglichen) Prädikaten. (Es stehe) *A* für *gleich*, *B* für *nicht gleich*, *C* für *ungleich*, *D* für *nicht ungleich*.

52a18 Auch bei mehreren Dingen, von denen einem Teil dieselbe (Eigenschaft) zukommt, einem anderen aber nicht, würde die Verneinung in entsprechender Weise wahr, (so nämlich), daß | nicht alle (von diesen Dingen) weiß sind oder daß nicht jedes einzelne weiß ist. Daß aber jedes einzelne nicht-weiß ist oder daß alle nicht-weiß sind, wäre falsch. Dementsprechend (ist) auch zu ‚jedes Lebewesen ist weiß' nicht ‚jedes Lebewesen ist nicht-weiß' die Verneinung – denn beide (sind) falsch –, sondern ‚nicht jedes Lebewesen ist weiß'.

52a24 Da es klar (ist), daß | ‚... ist nicht-weiß' und ‚... ist nicht weiß' Unterschiedliches bedeuten und das eine eine Bejahung, das andere aber eine Verneinung (ist), so liegt auf der Hand, daß das Beweisverfahren in jedem der beiden (Fälle) nicht dasselbe ist, etwa (wenn gezeigt werden soll), daß, was auch immer ein Lebewesen ist, nicht weiß ist oder möglicherweise nicht weiß ist, oder (wenn gezeigt werden soll), daß die Behauptung wahr ist, daß es nicht-weiß (ist). Denn das heißt eben ‚nicht-weiß sein'. Aber mit Bezug auf: | ‚es ist wahr zu sagen, es ist weiß' oder ‚... (es ist) nicht-weiß' (ist) das Verfahren dasselbe. Denn beide werden affirmativ in der ersten Figur bewiesen. ‚Wahr' wird nämlich analog verwendet wie ‚ist'. Denn die Verneinung von ‚es

ist wahr, zu behaupten, daß es weiß ist' ist nicht ‚es ist wahr, zu behaupten, daß es nicht-weiß ist', sondern ‚es ist nicht wahr, zu behaupten, daß es weiß ist'. Wenn nun (die Behauptung) ist: ‚es (ist) wahr | zu behaupten, daß, was auch immer ein Mensch ist, gebildet sei – oder nicht-gebildet sei', so ist (dafür) anzunehmen, daß, was auch immer ein Lebewesen ist, gebildet bzw. nicht-gebildet sei, und (damit) ist der Nachweis geführt. Dagegen wird (für die Aussage), daß, was auch immer ein Mensch ist, nicht gebildet sei, der Nachweis negativ in den erwähnten drei Modi geführt.

52a39 Allgemein (gilt): Wenn das *A* und das *B* so zueinander im Verhältnis stehen, daß sie nicht zugleich | demselben (Ding zukommen) können, aber notwendigerweise eines der beiden jedem (Ding zukommt), | und (wenn) wiederum das *C* und das *D* zueinander 52b
in demselben Verhältnis (stehen, wobei) das *A* dem *C* folgt, aber nicht umgekehrt, so wird auch das *D* dem *B* folgen, aber nicht umgekehrt. Sowohl das *A* als auch das *D* können demselben (Ding zukommen), das *B* und das *C* können (das) aber nicht. Zunächst ist nun (der Umstand), daß das *D* | dem *B* folgt, aufgrund folgender Überlegung klar: Da nämlich jedem (Ding) notwendigerweise das *C* oder das *D* (zukommt) und da das *C* nicht demjenigen (zukommen) kann, dem das *B* zukommt, weil es nämlich das *A* mitbringt, das *A* und das *B* aber nicht beide demselben (zukommen) können, (so ist) klar, daß das *D* (dem *B*) folgen wird. Weiterhin gilt: Da nicht umgekehrt das *C* dem *A* folgt, jedem (Ding) aber das *C* oder das *D* (zukommt), so können das *A* | und das *D* demselben (Ding) zukommen. Aber das *B* und das *C* können (das) nicht, weil das *A* nämlich dem *C* mitfolgt. Es ergibt sich (dann) nämlich etwas Unmögliches. Also ist klar, daß nicht umgekehrt das *B* dem *D* folgt, da es möglich ist, daß das *A* und das *D* (einem Ding) zugleich zukommen.

52b14 Es kommt gelegentlich auch bei dieser Ordnung der Termini vor, | daß wir uns täuschen, weil wir die entgegengesetzten Begriffe, von denen jeweils der eine oder der andere jedem Ding zukommen muß, nicht richtig annehmen. Wenn etwa das *A* und das *B* nicht demselben zugleich zukommen können, es aber notwendig ist, daß, wo der eine von ihnen nicht zukommt, der andere zukommt, und wenn das *C* und das *D* wiederum in der entsprechenden (Relation stehen) und jedem, dem das *C* (zukommt), das *A* folgt, so wird nämlich geschlossen werden, daß, wem immer das *D* zukommt, diesem auch das *B* | notwendig zukomme, was aber falsch ist. Es sei nämlich *F* die Verneinung sowohl von *A* wie von *B* und *H* wiederum die von *C* und *D*. Dann (kommt) notwendigerweise entweder das *A* oder das *F* jedem

(zu). Denn (notwendigerweise gilt) entweder Bejahung oder Verneinung. Und (es kommt) auch wiederum *C* oder *H* (notwendigerweise jedem zu), denn (auch sie sind) Bejahung und Verneinung. Und wem das *C* zukommt, jedem (davon kommt) nach unserer Voraussetzung auch das *A* (zu). | Also kommt jedem, dem das *F* zukommt, auch das *H* zu. Weiterhin gilt: Da *F* oder *B* jedem (zukommt) und für *H* und *D* dasselbe (gilt), das *H* aber dem *F* folgt, so wird auch das *B* dem *D* folgen. Denn das wissen wir. Wenn also das *A* dem *C* folgt, dann auch das *B* dem *D*. Das ist aber falsch. Denn die Folge(verhältnisse) waren bei dieser Termordnung umgekehrt. Es ist nämlich wohl nicht notwendig, | daß das *A* oder das *F* jedem zukommt, noch auch, daß das *F* oder das *B*. Denn das *F* ist nicht die Verneinung von *A*. Die Verneinung von ‚gut‘ ist nämlich ‚nicht gut‘; ‚nicht gut‘ ist aber nicht dasselbe wie ‚weder gut noch nicht gut‘. Das Entsprechende gilt bei *C* und *D*. Die angenommenen Verneinungen sind nämlich zwei.



EINLEITUNG

Sweet *Analutikes* tis thou hast ravisht me
Marlowe, Dr Faustus

Es gibt in der Geschichte der europäischen Philosophie und Wissenschaft wenige Bücher, die an Einfluß den *Analytiken* des Aristoteles gleichkommen. Eine ähnlich weitreichende Wirkung haben auf einem anderen Gebiet etwa die *Elemente* Euklids gehabt. Aber im Unterschied zu Euklid, dessen *Elementen* eine bedeutende Tradition der griechischen Geometrie und Arithmetik vorausgeht, hat Aristoteles auf dem Gebiet der Logik keine Vorgänger gehabt. Er hat mit seinem Buch als erster auch die Grundlagen für die Disziplin der syllogistischen Logik geschaffen, die er in dem ersten Teil der *Analytiken*, in den *Ersten Analytiken*, behandelt. Zwar ist die Unterteilung der *Analytiken* in die beiden Teile der *Ersten Analytiken* und der *Zweiten Analytiken* eine Einteilung, die erst in der Zeit nach Aristoteles vorgenommen wurde – Aristoteles selbst spricht nur von den *Analytiken* –, aber es war dieser, der erste Teil seiner Untersuchung, der den andauernden Ruhm des Aristoteles als Logiker begründet hat.

Die Aufgabe der Syllogistik

Um die Leistung des Aristoteles auf dem Gebiet der Logik verstehen zu können, ist es zweckmäßig, sich zunächst die Aufgabe, die er sich mit der Ausarbeitung der Syllogistik gestellt hat, in knapper Form vor Augen zu führen. Die Syllogistik hat es mit syllogistischen Schlüssen oder Syllogismen zu tun. Da Aristoteles den Begriff eines Syllogismus so verwendet, daß er darunter nur einen gültigen Schluß versteht, ist es sinnvoll, einen Ausdruck zur Verfügung zu haben, der gültige wie ungültige Schlüsse syllogistischer Form umfaßt. Wir benutzen dafür den Ausdruck ‚syllogistischer Modus' (Plural: Modi). Die Syllogistik hat es dann mit der Untersuchung syllogistischer Modi zu tun. Unter einem syllogistischen Modus ist ein Schluß zu verstehen, der aus Aussagen eines bestimmten Typs, aus syllogistischen Aussagen, in bestimmter Weise zusammengesetzt ist. Eine syllogistische Aussage ist eine Aussage der Form: ‚Jedes *S* ist *P*', ‚kein *S* ist *P*', ‚irgendein *S* ist *P*' oder ‚irgendein *S* ist nicht *P*', wobei derartige Aussagen in der Modalsyllogistik um Modalausdrücke (wie etwa ‚möglicherweise', ‚notwendigerweise') erweitert werden können. Im Unterschied zur späteren, sich auf Aristoteles berufenden Logik, die an Stelle von ‚jedes ... ist' auch ‚alle

... sind' zuläßt und entsprechend an Stelle von ‚irgendein' auch ‚einige', hält Aristoteles sich strikt an die Formulierungen im Singular. Aristoteles benutzt aber an Stelle der mit der Kopula ‚ist' gebildeten Formulierungen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, die jeweils im Kommentar erläutert werden, Wendungen wie ‚kommt ... zu' bzw. ‚wird ausgesagt von'. Statt ‚jedes *S* ist *P*' heißt es also im allgemeinen ‚*P* kommt jedem *S* zu' und entsprechend in den anderen Fällen. Die Ausdrücke, die für die Variablen ‚*S*' und ‚*P*' jeweils eingesetzt werden, heißen ‚Termini' (Singular: Terminus); davon abgeleitet, können auch die Variablen selbst als Termini bezeichnet werden.

Ein syllogistischer Modus ist nun aus drei syllogistischen Aussagen in der Weise zusammengesetzt, daß jeweils zwei dieser Aussagen als Prämissen fungieren und die dritte Aussage die Konklusion darstellt. Dabei kommen in einem syllogistischen Modus insgesamt genau drei Termini vor, wobei jeder Terminus in genau zwei der drei Aussagen vorkommt. Eine einfache kombinatorische Überlegung zeigt, daß sich für die Anordnung der Termini in einem syllogistischen Modus genau vier Möglichkeiten ergeben. Diese vier Kombinationsmöglichkeiten heißen, in Anlehnung an den dafür von Aristoteles gewählten Ausdruck σχῆμα (Plural: σχήματα), ‚Figuren'. Da jeder Terminus in genau zwei Aussagen eines syllogistischen Modus auftritt, muß einer dieser drei Termini in beiden Prämissen vorkommen; dieser Terminus wird als ‚Mittelterminus' bezeichnet; die beiden anderen Termini, die beide in der Konklusion und in jeweils einer der Prämissen auftreten, sind die ‚Außentermini'; der Terminus, der das Prädikat der Konklusion bildet, erhält die Bezeichnung ‚oberer Terminus' bzw. ‚Oberterminus' (lat: Maior), der andere ist dann der ‚untere Terminus' bzw. ‚Unterterminus' (lat: Minor). Entsprechend wird dann auch die Prämisse, die den oberen Terminus enthält, die ‚obere Prämisse' genannt, die andere Prämisse, in der sich der untere Terminus befindet, die ‚untere Prämisse'.

Es ist eine praktische Schreibkonvention, die Prämissen vor die Konklusion zu setzen und die Prämisse, die den Oberterminus enthält, die obere Prämisse also, als erste der beiden Prämissen zu schreiben. (Es handelt sich dabei, wie gesagt, um eine Schreibkonvention; der Ort eines Modus innerhalb der syllogistischen Systematik wird durch eine veränderte Anordnung von Prämissen und Konklusion nicht geändert, im Unterschied zu einer Umstellung der Termini innerhalb der syllogistischen Aussagen, die zu einem Modus einer anderen Figur oder zu einem anderen Modus derselben Figur führt.) Die vier Figuren, zu denen sich die Termini innerhalb eines syllogistischen Modus anordnen lassen, ergeben in der traditionellen Reihenfolge und Numerierung fol-

gendes Bild, wobei wir die Abfolge von Prädikatterminus und Subjektterminus entsprechend der von Aristoteles gewählten Formulierung syllogistischer Aussagen zugrunde legen (‚*P* kommt jedem *M* zu' usw.), so daß der Prädikatterminus vor dem Subjektterminus zu stehen kommt:

1. Figur		2. Figur		3. Figur		4. Figur	
P	*M*	*M*	*P*	*P*	*M*	*M*	*P*
M	*S*	*M*	*S*	*S*	*M*	*S*	*M*
P	*S*	*P*	*S*	*P*	*S*	*P*	*S*

Aristoteles ist bei seiner Einteilung der Figuren allerdings ausschließlich an der Rolle des Mittelterminus in den Prämissen orientiert und sieht hier nur drei Kombinationsmöglichkeiten: Entweder ist der Mittelterminus einmal Subjekt und einmal Prädikat (erste Figur) oder nur Prädikat (zweite Figur) oder nur Subjekt (dritte Figur) (vgl. etwa *An. pr.* I 23, 41a13–16). Er hat daher die vierte Figur nicht als eigene Figur angesehen; er behandelt vielmehr gültige Modi der (in späteren Formen der Syllogistik eigens berücksichtigten) vierten Figur als solche der ersten Figur mit umgestellten Konklusionstermini. Der Grund für dieses Vorgehen wird in unserem Kommentar zu Kapitel I 7 erläutert. Die vierte Figur ist dadurch ausgezeichnet, daß in jedem der Modi dieser Figur jeder der drei in ihm vorkommenden Termini sowohl die Rolle eines Prädikates wie die eines Subjekts in einer der drei Aussagen des betreffenden Modus innehat. Da in der ersten Figur nur der Mittelterminus sowohl als Subjektterminus (der oberen Prämisse) wie als Prädikatterminus (der unteren Prämisse) auftritt, die beiden Außentermini dagegen in Prämissen und Konklusion jeweils dieselbe logische Rolle innehaben, führt eine Umstellung der beiden Außentermini in der Konklusion der ersten Figur zu exakt derselben Anordnung der Termini, wie sie in der vierten Figur vorliegt.

Für die Verbindung der Termini in den Aussagen eines syllogistischen Modus stehen nun, soweit es sich um einen von Modalausdrükken freien Modus handelt, genau vier Aussagetypen zur Verfügung, nämlich die oben erwähnten Formen ‚*P* kommt jedem *S* zu', ‚*P* kommt keinem *S* zu', ‚*P* kommt irgendeinem *S* zu', und ‚*P* kommt irgendeinem *S* nicht zu'. Mittelalterliche Logiker haben für die logischen Formen dieser vier Aussagetypen vier Vokale als Abkürzungen eingeführt, nämlich in der gerade angeführten Reihenfolge der vier Aussageformen: *a*, *e*, *i* und *o*. Dabei stehen die Buchstaben *a* und *e* für ‚kommt jedem zu' bzw. ‚kommt keinem zu'; sie kommen also bei allgemeinen Aussagen

oder Aussageformen zur Anwendung, der erste für eine bejahende, der zweite für eine verneinende; die Buchstaben *i* und o sind entsprechend Abkürzungen für die Form von, wie die syllogistischen Logiker sagen, ‚partikulären' Aussagen. Im Unterschied zum umgangssprachlichen Gebrauch von ‚einige', das häufig im Sinne von ‚*nur* einige (und nicht alle)' aufgefaßt wird, ist mit der partikulären Aussage(form) seit Aristoteles die Auffassung verbunden, daß es mindestens ein Individuum ist, von dem etwas gelten soll, im Grenzfall aber auch jedes (bzw. bei der *o*-Aussage auch keines) sein kann, ein Verständnis, das sich mit der gewählten Übersetzung ‚irgendeines' gut vereinbaren läßt. Mit Hilfe dieser die Form einer Aussage symbolisierenden Buchstaben läßt sich nun auch die Form jedes syllogistischen Modus auf einfache und einprägsame Weise darstellen: Diese Buchstaben werden in der Reihenfolge, nach welcher zunächst die obere Prämisse, dann die untere Prämisse und schließlich die Konklusion angezeigt wird, zusammengestellt, und es wird ihnen eine Kennziffer für die jeweilige Figur angehängt; so läßt sich etwa ein gültiger Modus der ersten Figur wie folgt darstellen: *eae*-1.

Zu jeder der vier möglichen Formen einer oberen Prämisse lassen sich genau vier unterschiedliche untere Prämissen stellen, also ergeben sich in einer Figur insgesamt 16 mögliche Prämissenkombinationen. Und jedes dieser 16 Prämissenpaare läßt sich mit einer Aussage einer dieser vier Formen als Konklusion zu einem syllogistischen Modus vervollständigen. Damit lassen sich in jeder Figur 64 syllogistische Modi bilden. Da wir es mit vier Figuren zu tun haben, ergeben sich also insgesamt 256 mögliche syllogistische Modi. Die Aufgabe der (nicht-modalen) Syllogistik läßt sich dann dahingehend spezifizieren, daß sie in dieser Menge von 256 möglichen Schlußformen die Spreu der ungültigen vom Weizen der logisch gültigen Schlußformen trennen muß.

Aristoteles erledigt diese Aufgabe mit einer bemerkenswerten Eleganz in den Kapiteln 4 bis 7 der *Ersten Analytiken*, mit einem Nachtrag in *An. pr.* II 1. (In den vorhergehenden Kapiteln werden zunächst – in *An. pr.* I 1 – bestimmte für seine Untersuchung zentrale Begriffe erläutert, u. a. die der Aussage, des Terminus, des Syllogismus, sowie – in den Kapiteln I 2 und I 3 – die Regeln für die ‚Konversion' von Aussagen syllogistischer Form, d. h. für die Umstellung von Subjekt- und Prädikatterminus entsprechender Aussagen, begründet). Zunächst werden die gültigen Modi der ersten Figur aufgrund ihrer größeren Evidenz gegenüber den Modi anderer Figuren als nicht beweisbedürftig ausgezeichnet; diese Modi werden dann zur Ableitung aller anderen gültigen Modi benutzt. Die logischen Verfahren, die dabei zur Anwendung kommen, werden im Kommentar zu den einschlägigen Kapiteln

erläutert, sie brauchen hier nicht im einzelnen dargestellt zu werden. Erwähnt sei hier nur das am häufigsten angewandte Verfahren, bei dem Aristoteles von der Möglichkeit der Umstellung von Subjekt- und Prädikatterminus in bestimmten syllogistischen Aussagen Gebrauch macht: Es liegt auf der Hand, daß etwa jede Aussage der Form ‚kein *S* ist *P*', wenn sie wahr ist, zugleich mit der Aussage ‚kein *P* ist *S*' wahr ist. Aus einer Aussage der Form *PeS* läßt sich daher durch ‚Konversion' die Aussage *SeP* ableiten. Wenn sich aus den Prämissen eines Modus der Figuren zwei oder drei, dessen Gültigkeit bewiesen werden soll, durch eine Konversion die Prämissen eines gültigen Modus der ersten Figur ableiten lassen und wenn die Prämissen dieses Modus der ersten Figur die Konklusion des als gültig zu beweisenden Modus implizieren, dann ist damit dessen Gültigkeit gezeigt.

Für die gültigen syllogistischen Modi haben mittelalterliche Logiker einprägsame Kurzbezeichnungen eingeführt, auf die wir im folgenden gelegentlich Bezug nehmen werden und die daher hier vorgestellt und erläutert werden sollen. Für die gültigen Modi der ersten Figur sind dies die Wörter *Barbara*, *Celarent*, *Darii* und *Ferio*. Die Vokale dieser Merkworte geben die Form der jeweiligen Aussagen in der Reihenfolge obere Prämisse, untere Prämisse, Konklusion an. Für die gültigen Modi der zweiten Figur lauten die Bezeichnungen wie folgt: *Cesare*, *Camestres*, *Festino* und *Baroco*; in der dritten Figur sind es *Darapti*, *Felapton*, *Disamis*, *Datisi*, *Bocardo* und *Ferison*. Für die Modi der Figuren zwei und drei enthalten diese Merkworte verschlüsselte Hinweise für die Beweisverfahren, mit denen sich die gültigen Modi dieser Figuren aus den gültigen Modi der ersten Figur ableiten lassen: So verweist der Anfangsbuchstabe dieser Merkworte auf den Modus mit demselben Anfangsbuchstaben in der ersten Figur, aus dem der betreffende Modus abgeleitet werden kann. Konsonanten innerhalb dieser Merkworte geben Hinweise auf Schritte für diese Beweisverfahren, so etwa der Buchstabe ‚m' auf eine Umstellung der Prämissen.

Was die Verwerfung ungültiger syllogistischer Modi angeht, so macht Aristoteles sich dabei den logisch elementaren Umstand zunutze, daß ein Schluß dann als ungültig erwiesen ist, wenn man ein formal analoges Beispiel bilden kann, bei dem die Prämissen wahr sind, die Konklusion aber falsch ist. Aristoteles gibt daher für diese Fälle Tripel von Termini an, die bei der Einsetzung in die Stellen für die Termini des zu verwerfenden Schlusses die Prämissen wahr und die Konklusion falsch werden lassen. Aristoteles kennt bei Untersuchungen dieser Art für solche Fälle, in denen er eine Prämissenverbindung als gänzlich nichtschlüssig erweisen will (im Hinblick auf syllogistische Aussagen als mögliche Konklusionen), einen recht eleganten Weg. Er formuliert

nämlich jeweils zwei Tripel von Termini, die so gewählt sind, daß sie jeweils beide Prämissen wahr machen sowie als dritte Aussage neben den beiden Prämissen einmal eine *a*-, zum anderen eine *e*-Aussage wahr werden lassen. Die Wahrheit einer *a*-Aussage garantiert aber die Falschheit der mit ihr unverträglichen entsprechenden (d. h. aus denselben Termini gebildeten) *e*- und *o*-Aussage, die Wahrheit einer *e*-Aussage garantiert entsprechend die Falschheit der mit einer solchen Aussage unverträglichen *a*- und *i*-Aussage. (Dabei ist vorausgesetzt, daß die Subjekttermini der *a*- und der *e*-Aussage auf irgendwelche Individuen zutreffen.) Damit ist gezeigt, daß alle vier in Betracht kommenden Aussagen, mit denen sich ein solches Prämissenpaar zu einem syllogistischen Modus komplettieren läßt, eine ungültige Schlußform ergeben.

Aristoteles hat also seine Aufgabe als Theoretiker der (modalfreien) Syllogistik, was die Scheidung der gültigen von den ungültigen Schlüssen unter den 256 syllogistischen Modi angeht, in den Kapiteln 4 bis 7 von *An. pr.* I (mit einem ergänzenden Nachtrag in *An. pr.* II 1) durchgeführt. Aber er hat die Syllogistik nun noch in einer spezifischen Weise erweitert, nämlich in der Weise, daß er die vier zunächst betrachteten Typen von syllogistischen Aussagen durch Modalausdrücke modifiziert. Zu diesen Modalausdrücken gehören die Begriffe ‚notwendig(erweise)' und ‚möglich(erweise)' (zukommen). Dabei ist der Begriff der Möglichkeit so definiert, daß er nicht nur die Unmöglichkeit, sondern auch die Notwendigkeit ausschließt. Man spricht dann von der ‚zweiseitigen' Möglichkeit oder Kontingenz, im Unterschied zur ‚einseitigen' Möglichkeit, die nur das Gegenteil der Unmöglichkeit ausdrückt. Die nicht modal modifizierten syllogistischen Aussagen heißen ‚assertorische' Aussagen und die mit ihnen befaßte Syllogistik dann ‚assertorische Syllogistik'. Von der ‚assertorischen' Syllogistik der Kapitel *An. pr.* I 4 bis 7 ist daher die Modalsyllogistik zu unterscheiden; sie wird von Aristoteles in den Kapiteln *An. pr.* I 8 bis 22 behandelt. Dabei untersucht Aristoteles, was sich für die gültigen syllogistischen Modi, die in den Kapiteln 4 bis 6 dargestellt worden sind, hinsichtlich der Gültigkeit ergibt, wenn man ihre Prämissen modal modifiziert. (Die Untersuchung der Modalsyllogistik beschränkt sich tatsächlich im wesentlichen auf modale Versionen der Modi, die in den Kapiteln 4 bis 6 des ersten Buches der *An. pr.* als gültig erwiesen worden sind; die Erweiterung der drei Figuren um syllogistische Modi der ersten Figur mit umgestellten Konklusionstermini, also um Modi, die denjenigen der traditionellen vierten Figur entsprechen, eine Erweiterung, die in I 7 und II 1 vorgenommen wird, bleibt in der Modalsyllogistik unberücksichtigt.)

Aristoteles geht dabei so vor, daß er zunächst eine Modifizierung durch den Modaloperator ‚notwendig' in der Weise vornimmt, daß bei-

de Prämissen den Charakter von Notwendigkeitsaussagen erhalten (Kapitel 8). In den folgenden drei Kapiteln (9–11) werden dann Prämissenpaare untersucht, bei denen jeweils eine der Prämissen eine Notwendigkeitsaussage, die andere assertorisch ist; dabei werden in jeweils einem dieser drei Kapitel die (um Modalausdrücke erweiterten) Modi jeweils einer der drei Figuren in der Reihenfolge eins bis drei behandelt, beginnend mit den Modi der ersten Figur in Kapitel 9. Die so modifizierten Versionen aller Modi der assertorischen Syllogistik erweisen sich als gültig, überraschend ist nur, daß in bestimmten Fällen die Konklusion den Charakter der Notwendigkeit erhalten soll, obwohl nur eine der Prämissen eine Notwendigkeitsaussage ist.

Das Kapitel 12 zieht einige allgemeine Folgerungen aus der Behandlung der Syllogismen in den Kapiteln 8–11; Kapitel 13 dient der Klärung des Begriffs der Möglichkeit, der hier auf die Bedeutung der zweiseitigen Möglichkeit (der Kontingenz) festgelegt wird: Möglich ist das, was weder unmöglich noch notwendig ist. Die folgenden Kapitel 14–22 sind der Möglichkeitssyllogistik gewidmet. Diese neun Kapitel sind so geordnet, daß zunächst die Modi der ersten Figur (Kap. 14–16), dann die der zweiten (Kap. 17–19) und schließlich die der dritten (Kap. 20–22) untersucht werden, wobei innerhalb dieser Dreiergruppen von Kapiteln stets der Fall zweier Möglichkeitsprämissen im jeweils ersten dieser Kapitel (14, 17, 20) behandelt wird, dann der Fall einer Kombination von Möglichkeits- und assertorischer Prämisse im jeweils zweiten (15, 18, 21) und schließlich der Fall einer Kombination von Möglichkeits- und Notwendigkeitsprämisse im jeweils dritten Kapitel (16, 19, 22). Im Unterschied zur Notwendigkeitssyllogistik, bei der die modalisierten Versionen aller Modi, die in der assertorischen Syllogistik gültig sind, auch bei Zufügung eines Notwendigkeitsausdrucks ebenfalls gültig sein sollen, kommen in der Möglichkeitssyllogistik allerdings modalisierte Pendants gültiger assertorischer Syllogismen vor, die nach Aristoteles nicht gültig sind. So folgt nach Aristoteles aus einer Kombination zweier Möglichkeitsprämissen in der zweiten Figur keine syllogistische Konklusion; ebensowenig soll sich in dieser Figur ein gültiger Syllogismus ergeben, wenn bei einer Möglichkeits- und einer assertorischen Prämisse die assertorische Prämisse bejahend ist.

Die Bedeutung der Syllogistik

Aristoteles ist keineswegs der einzige bedeutende Logiker der griechischen Antike. Nur wenige Jahrzehnte nach seinem Tod wurde von den Logikern der Stoa ein sehr ausgefeiltes System der Aussagenlogik ent-

wickelt, eine Theorie jener logischen Ausdrücke, die ganze Aussagen zu neuen Aussagen verbinden oder, wie das vor eine Aussage gesetzte ‚nicht', eine wahre Aussage in eine falsche umformen und umgekehrt eine falsche in eine wahre. Aber da die Werke der stoischen Logiker schon in der ausgehenden Antike nicht mehr vorhanden waren, gab es für das europäische Mittelalter und die Neuzeit keine Schrift, die die Tradition der stoischen Aussagenlogik gegenüber der Syllogistik des Aristoteles hätte repräsentieren können. Aristoteles war dank seiner *Analytiken* für Mittelalter und Neuzeit der Logiker par excellence. Immanuel Kant war sogar der Meinung, daß die Logik seit den Tagen des Aristoteles „keinen Schritt vorwärts hat tun können, und also allem Ansehen nach geschlossen und vollendet zu sein scheint" (*Kritik der reinen Vernunft* 2. Aufl. 1787, S. VIII).

Diese Ansicht Kants war allerdings ein Irrtum. Daß die Logik mit der Leistung des Aristoteles keineswegs „geschlossen und vollendet" war, haben die großen Fortschritte der Logik im neunzehnten und zwanzigsten Jahrhundert eindrucksvoll demonstriert. Vor allem die Arbeiten Gottlob Freges haben zu einer enormen Erweiterung der Logik geführt. Frege verband nicht nur die Aussagenlogik und die syllogistische Logik der Tradition zu einem einzigen logischen System, sondern durch die Einführung der sogenannten Quantoren und mehrstelliger Relationsausdrücke machte er es auch möglich, die Strukturen von Aussagen sehr viel feiner zu analysieren, als es die Mittel der traditionellen Logik und damit die der Syllogistik erlauben. Aus der Sicht der modernen formalen Logik erscheint die assertorische Syllogistik des Aristoteles, mit gewissen Einschränkungen, als ein zwar in sich systematisch strukturiertes, aber eben doch begrenztes Teilgebiet der Prädikatenlogik, also jenes Logiksystems, in dessen Rahmen man Aussagen mit Blick auf deren Bestandteile untersucht, soweit diese nicht selbst wieder Aussagen sind, sondern Namen oder Begriffswörter (Prädikate). Entsprechendes gilt aus unserer Sicht auch für die modale Syllogistik im Verhältnis zu neueren Formen der prädikatenlogischen Modallogik. In diesem Fall muß man allerdings erwähnen, daß es Interpreten gibt, denen die modale Syllogistik als ein logisches Unternehmen ganz eigener Art erscheint, das zur modalen Prädikatenlogik, wie sie heute betrieben wird, gar nicht in eine Beziehung gestellt werden sollte. Unsere Kommentierung der modalen Teile der Syllogistik wird einer solchen Sichtweise nicht folgen.

Obwohl die moderne Logik die Begrenztheit der nicht-modalen syllogistischen Logik des Aristoteles deutlich gemacht hat, einer Logik, die man unter bestimmten Voraussetzungen als einen Teil der Prädikatenlogik ansehen kann, hat sie zugleich das für die Entstehungszeit au-

ßerordentliche wissenschaftliche Niveau der Leistung des Aristoteles auf dem Gebiet der Logik sehr viel besser erkennen lassen, als es der sich auf Aristoteles berufenden logischen Tradition möglich war. So sind die grundlegenden Arbeiten zur Logik des Aristoteles auch von Logikern und Logikhistorikern des zwanzigsten Jahrhunderts verfaßt worden, die sich bei ihrer Interpretation der aristotelischen Syllogistik auf die Mittel der modernen Logik stützen. Es waren Arbeiten wie die von Albrecht Becker (1933), Jan Łukasiewicz (1951) und Günther Patzig (1959), die sich im Ausgang von der modernen Logik mit der Syllogistik des Aristoteles auseinandersetzen und die damit die Grundlage für die verzweigte Diskussion der aristotelischen Logik in der zweiten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts gelegt haben. Durch diese Arbeiten wurde nicht nur der hohe Grad an Beweisökonomie und logischer Eleganz der *Ersten Analytiken* zum ersten Mal klar herausgestellt, es wurden auch bestimmte Fehldeutungen des traditionellen Aristotelesdeutung korrigiert, so etwa das Mißverständnis des Verfahrens, das Aristoteles beim Nachweis der Ungültigkeit von syllogistischen Schlußformen anwendet.

Warum die aristotelische Syllogistik gerade Logikern, die an der mathematischen Logik der Moderne geschult worden sind, so kongenial erscheint, läßt sich besser verstehen, wenn man die syllogistische Logik des Aristoteles, das logische System der *Analytica priora,* mit jener Logik vergleicht, die ihr bei Aristoteles vorausgeht, mit der Argumentationstheorie der *Topik* (einschließlich der *Sophistischen Widerlegungen*) und der Schlußlehre im zweiten Buch der *Rhetorik*. Obwohl auch der Verfasser dieser beiden Werke über eine klare Vorstellung davon verfügt, was den Unterschied gültiger von nichtgültigen Schlüssen ausmacht – die Untersuchungen in *Rhet.* II gelten Fehlschlüssen –, so bleibt Aristoteles doch in seiner vor-analytischen oder, wie man vielleicht besser sagen könnte, ‚topischen‘ Logik bei der Behandlung von Argumenten stehen, deren Untersuchung sich an inhaltlichen, wenn auch häufig durchaus abstrakten sogenannten ‚Topoi‘ orientiert; diese Topoi sind Gesichtspunkte, mit deren Hilfe sich Prämissen für die Verteidigung oder Bestreitung einer aufgestellten These finden lassen. Das logische Interesse des Aristoteles ist also auf der Stufe der *Topik* noch argumentationstheoretischer Art. Und die Aufgabe der Argumentationstheorie erscheint in erster Linie als eine heuristische: Sie soll es dem Argumentierenden erlauben, Sätze zu finden, mit denen sich die Behauptung oder die Bestreitung einer These plausibel begründen läßt.

Was Aristoteles auf der Stufe der *Topik* noch fehlt, ist die Erkenntnis der Bedeutung, welche der logischen Form eines Schlusses zukommt.

Und der qualitative Sprung, den die Theorie der *Ersten Analytiken* gegenüber der *Topik* und der *Rhetorik* darstellt, liegt nun in der Entdekkung der logischen Form, auch wenn Aristoteles selbst ein einheitlicher Begriff für die logische Form eines Schlusses noch fehlt. Die logische Form eines Schlusses ist durch zweierlei bestimmt: Einmal durch das Auftreten und die geordnete Reihenfolge bestimmter Ausdrücke, die für die Form einer Aussage wesentlich sind; man könnte sie als strukturierende Ausdrücke bezeichnen. Im assertorischen Teil der syllogistischen Logik des Aristoteles sind das einmal die Kopula bzw. die ihr entsprechenden Formulierungen sowie Ausdrücke wie ‚jeder', ‚keiner', ‚irgendeiner' und ‚irgendeiner ... nicht'. Zum anderen durch eine Ordnung für das Auftreten und die Reihenfolge jener Ausdrücke, die man als deskriptiv bezeichnen könnte, Ausdrücke, denen eine inhaltliche Bedeutung zukommt, in der Weise, daß festgelegt ist, an welcher Stelle jeweils derselbe Ausdruck auftreten muß und an welcher Stelle das nicht verlangt wird. In der Syllogistik sind diese inhaltlich bestimmten Ausdrücke die Termini. Aristoteles verfügt, wie gesagt, noch nicht über einen Begriff für die logische Form eines Schlusses. Er benutzt ein griechisches Wort, das etwas Formales konnotiert, nämlich den Ausdruck für ‚Figur' (gr. σχῆμα), um auf Ordnungsvorschriften für die inhaltlich bestimmten Ausdrücke innerhalb von Schlüssen zu verweisen, also auf einen Teil der logischen Form von Schlüssen. Aber auch wenn in der aristotelischen Syllogistik noch kein Begriff der logischen Form eines Argumentes oder Schlusses vorliegt, so wird doch in dieser Schrift zum ersten Mal die Bedeutung der logischen Form eines Schlusses erkannt und systematisch untersucht. Damit sind die *Ersten Analytiken* das historisch früheste bekannte Beispiel einer formalen Logik.

Mit der Entdeckung der logischen Form von Schlüssen verwandelte sich das Problem, das die Untersuchungen der *Topik* dominiert hatte, die Suche nach Aussagen, mit denen sich eine vorgegebene Aussage begründen (oder bestreiten) läßt, in das Problem der Auffindung des Mittelterminus, oder in der Sprache der mittelalterlichen Logiker, der *inventio medii*. Jetzt ließ sich an der Form der zu beweisenden Aussage ablesen, welche Bedingungen ein Mittelterminus erfüllen muß, um wahre Aussagen zu ergeben, die als Prämissen für die syllogistische Ableitung der zu beweisenden Aussage in Frage kommen. Hat man es etwa mit einer Aussage der Form zu tun: ‚jedes *S* ist *P*', so muß aus der Perspektive der Syllogistik ein in Frage kommender Mittelterminus *M* die Bedingung erfüllen, zwei Aussagen der Form wahr zu machen: ‚jedes *S* ist *M*' und ‚jedes *M* ist *P*'. Mit der Entdeckung auch des heuristischen Wertes der neuen ‚analytischen' Logik des Aristoteles war zwar nicht die Aufgabe der alten, ‚topischen' Logik obsolet geworden, wohl

aber waren es die Mittel, die diese zur Lösung jener Aufgabe eingesetzt hatte.

Mit den *Ersten Analytiken* hat Aristoteles, soweit wir wissen, zum ersten Mal eine wirklich formale Logik geschaffen, und das erklärt nun das Interesse an Aristoteles und seine Hochschätzung auch bei modernen Logikern. Die formale Logik des Aristoteles ist obendrein dadurch charakterisiert, daß Aristoteles ihre Aufgabe nicht als die einer Auflistung gültiger und ungültiger Schlußformen verstanden hat, sondern, was zunächst die gültigen Syllogismen angeht, als die Aufgabe einer Ableitung gültiger syllogistischer Schlußformen aus wenigen als evident vorausgesetzten anderen. Er hat also die Syllogistik als ein axiomatisches System entwickelt, als ein System, in dem aus wenigen als Axiomen vorausgesetzten syllogistischen Schlußformen alle weiteren gültigen syllogistischen Schlußformen abgeleitet werden können. Zwar hat Aristoteles ein entsprechendes axiomatisches System für die ungültigen syllogistischen Schlußformen nicht entwickelt, also ein System, bei dem aus bestimmten, als ungültig erkannten syllogistischen Schlußformen alle anderen ungültigen Schlußformen ebenfalls gewonnen werden können. Er ist vielmehr bemüht, möglichst für jeden ungültigen Schluß ein Gegenbeispiel bereitzustellen, bei dem konkrete Termini in dessen Form eingesetzt werden und dabei die Prämissen wahr und die Konklusion falsch werden lassen. Aber daß ihm die Möglichkeit vor Augen stand, auch hier aus wenigen Axiomen die Ungültigkeit ungültiger Schlüsse zu deduzieren, wird daran deutlich, daß er in bestimmten Fällen, in denen die Angabe widerlegender konkreter Termini nicht möglich ist, von der Möglichkeit der Ableitung aus bereits als ungültig erkannten Schlußformen Gebrauch macht.

Die Hochschätzung, die Aristoteles sich mit seiner Syllogistik bei den Logikern der folgenden Jahrhunderte und auch bei modernen Logikern erwerben konnte, ist allerdings auf den Teil seiner Logik beschränkt, der es mit der assertorischen Syllogistik zu tun hat, also mit der Theorie jener Schlußformen, die von modalisierten syllogistischen Aussagen keinen Gebrauch machen. Im Unterschied zur assertorischen Syllogistik war die modale Syllogistik des Aristoteles ein Bereich, an dem schon der erste Schüler des Aristoteles, nämlich Theophrast, Verbesserungen vorzunehmen für notwendig hielt. Die syllogistische Modallogik, die Aristoteles in den Kapiteln 3 und 8 bis 22 des ersten Buches der *Ersten Analytiken* entwickelt, wurde auch von der Mehrzahl der modernen und an der formalen Logik geschulten Logikhistoriker (etwa schon von A. Becker, J. Łukasiewicz) als unzulänglich angesehen. Erst seit den neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts ist es Modaltheoretikern und -logikern wie R. Patterson, P. Thom, K. J. Schmidt und

U. Nortmann gelungen, hierzu Interpretationsansätze zu entwickeln, die dem wissenschaftlichen Rang auch dieser Leistung des Aristoteles gerecht zu werden scheinen. Gerade der modale Teil der aristotelischen Logik ist unter philosophischen Gesichtspunkten von besonderem Interesse, zeigt er doch, daß bei Aristoteles hinter der Entwicklung seiner Syllogistik u. a. das Motiv stehen könnte, ein analytisches Instrumentarium für eine essentialistische Metaphysik zu gewinnen.

Der Aufbau des ersten Buches der Ersten Analytiken

Das erste Buch der *Ersten Analytiken* ist eines der am besten strukturierten Bücher im *Corpus Aristotelicum*; überdies gibt Aristoteles selbst im Text dieses Buches mehrfach Hinweise auf die Absicht bestimmter Partien seines Werkes. So heißt es etwa im ersten Buch nach der Erklärung bestimmter, für seine Untersuchung wichtiger Ausdrücke in Kapitel 1 und der Einführung der Konversionsregeln für assertorische Aussagen (in Kapitel 2) und für modalisierte Aussagen (in Kapitel 3) zu Beginn des vierten Kapitels:

> Nachdem wir uns hierüber verständigt haben, wollen wir jetzt angeben, woraus und wann und wie jeder Syllogismus zustande kommt (γίνεται).
> I 4, 25b26f.

Die hier gestellte Aufgabe wird am Ende des Kapitels I 26 als erledigt charakterisiert:

> Wie also jeder Syllogismus zustande kommt und aufgrund von wievielen Termini und Prämissen und in welchem Verhältnis diese zueinander stehen, weiterhin welche These in jeder Figur und welche in mehreren und welche in weniger (Figuren) bewiesen wird, ist aus unseren Ausführungen klar geworden. I 26, 43a16–19

Im unmittelbaren Anschluß an diese Feststellung wird dann ein weiteres Thema der Untersuchung angegeben:

> Jetzt ist darzulegen, wie wir selber es fertigbringen, immer eine ausreichende Anzahl von Syllogismen für eine gegebene (These) zur Verfügung zu haben und auf welchem Wege wir die Prinzipien einer jeden (These) finden. Man muß nämlich nicht nur das Zustandekommen der Syllogismen untersuchen, sondern auch die Fähigkeit besitzen, (welche) zu bilden. I 27, 43a20–24

Während es also im ersten Teil der Untersuchung, etwas vereinfacht gesagt, darum geht, sich einen Überblick über alle gültigen syllogistischen Modi zu verschaffen, geht es jetzt um eine Anwendung dieses

Wissens in der Weise, daß ein Argumentierender in die Lage versetzt werden soll, zu einer vorgelegten These, der technische Ausdruck des Aristoteles dafür lautet πρόβλημα, Prämissen zu finden, mit deren Hilfe sich diese These beweisen läßt. Diese Arbeit wird am Ende des Kapitels 31 als erledigt bezeichnet:

> Aufgrund dieser Ausführungen ist somit klar, woraus und wie die Beweise zustande kommen und nach welcherart (Bestimmungen) wir bei jeder (zu beweisenden) These Ausschau halten müssen. I 31, 46b38–40

Eine dritte und als abschließend charakterisierte Aufgabe wird unmittelbar danach zu Beginn von Kapitel 32 formuliert:

> Danach wäre darzulegen, wie wir Syllogismen auf die oben behandelten Figuren zurückführen können. Denn dieser (Teil) unserer Untersuchung ist noch offen. Wenn wir nämlich erkannt haben, wie Syllogismen zustande kommen, und in der Lage sind, sie zu finden, wenn wir schließlich vorliegende (Syllogismen) analysierend in die oben behandelten Figuren einordnen können, dann dürfte das Ziel unserer anfangs gestellten Aufgabe erreicht sein. I 32, 46b40–47a5

Bei der dritten Aufgabe handelt es sich also wiederum um eine Anwendung der Syllogistik, aber diesmal geht es nicht um das Auffinden eines syllogistischen Argumentes für eine vorgelegte These, sondern vielmehr um die Prüfung vorliegender Argumente darauf hin, ob sie sich in die kanonische Form eines Syllogismus bringen lassen und damit aus der Sicht des Aristoteles den Anspruch auf Gültigkeit erfüllen. Daß dieser Teil des ‚Arbeitsprogramms' des ersten Buchs der *Ersten Analytiken* abgearbeitet worden ist, wird ebenfalls ausdrücklich am Ende von Kapitel I 45 festgestellt:

> Aufgrund des Ausgeführten ist klar, auf welche Weise man die Syllogismen reduzieren muß und daß die (Syllogismen unterschiedlicher) Figuren ineinander aufgelöst werden können. I 45, 51b3–5

Mit dieser Bemerkung werden die Ausführungen der Kapitel I 32–44, in denen es um die Frage der Reduktion von Syllogismen, nämlich die Einordnung vorliegender Argumente in die drei Figuren geht, und die des Kapitels I 45 zusammengefaßt, das die Umwandlung eines Modus einer Figur in einen Modus einer anderen zum Gegenstand hat.

Aus der Position der zitierten Angaben im Text der *Ersten Analytiken* I läßt sich die Gliederung dieses Buches ablesen: Die Kapitel I 1–26 gelten den Fragen, die mit dem ‚Zustandekommen' von Syllogismen zu tun haben, sie legen zunächst mit dem Nachweis der Gültigkeit der Syllogismen die Grundlage für die weiteren Untersuchungen. Anschließend werden in den Kapiteln I 23–26 metalogische Betrachtungen über

das bis dahin erarbeitete System der Syllogistik angestellt. Allerdings scheint Aristoteles in den Kapiteln I 23 ff. nur die assertorische Syllogistik und hier auch nur die Modi der drei Figuren eins bis drei, also den Inhalt der Kapitel I 4–6, in Betracht zu ziehen; weder die Erweiterung des Systems der gültigen Modi, die im Kapitel I 7 vorgenommen wird, noch die Modalsyllogistik werden im folgenden berücksichtigt. Die Kapitel 8–22 und auch das Kapitel I 3 scheinen, wie schon Bocheński vermutet hat,[1] nachträglich eingefügt zu sein.[2] Das Kapitel I 23 bezieht sich nämlich unmittelbar auf metalogische Überlegungen des Kapitels I 7 zurück. In I 23 will Aristoteles den Nachweis führen, daß alle Syllogismen, d. h. an dieser Stelle, alle Verfahren, mit denen eine assertorische Aussage bewiesen werden kann, immer in eine seiner drei syllogistischen Figuren fallen müssen und daß sie daher auf die beiden allgemeinen Modi der ersten Figur zurückgeführt werden können, was er für alle übrigen Modi, also die partikulären Modi der ersten und die Modi der zweiten und dritten Figur, im Kapitel I 7 nachgewiesen hatte. In den Kapiteln I 24 und 25 werden allgemeine Betrachtungen über die Menge aller (assertorischen) Syllogismen angestellt: Zunächst wird festgestellt, daß in jedem Syllogismus, also in jedem gültigen syllogistischen Modus, eine der Aussagen allgemein, also eine *a*- oder *e*-Aussage, und eine Aussage bejahend sein muß (I 24); es müssen nicht zwei verschiedene Aussagen sein, mit dem Vorkommen einer *a*-Aussage wären bereits beide Erfordernisse erfüllt. In I 25 stellt Aristoteles dann Betrachtungen an über das Verhältnis von Termini zu Prämissen und von Prämissen zu Konklusionen, wenn ein Syllogismus durch Hinzufügung von Termini zu einem Kettenschluß erweitert wird. Schließlich wird in I 26 die Frage erörtert, wie viele syllogistische Beweiswege es für jeden der vier assertorischen Aussagetypen als Konklusion gibt. Die Ausführungen dieser Kapitel sind gerade deshalb von hohem Wert, weil sie zeigen, daß Aristoteles nicht nur der Begründer der formalen Logik ist, sondern daß er das von ihm entwickelte System als ganzes zugleich zu einem Gegenstand theoretischer Untersuchung gemacht hat: Aristoteles kann daher auch als der Begründer der Metalogik gelten.

Die Kapitel I 27–30 sind dem zweiten Untersuchungskomplex des ersten Buches gewidmet, nämlich der Frage, „auf welchem Wege wir

[1] S. Bocheński (1951), 23; Kneale/Kneale (1962), 86.

[2] Die nachträgliche Einfügung der modalsyllogistischen Kapitel würde auch den außergewöhnlichen Umfang von *An. pr.* I erklären. Das Buch ist mit vierzig Prozent des Textbestandes der *Analytiken* nicht nur ziemlich genau doppelt so lang wie *An. pr.* II und sogar um einige Zeilen länger als die beiden Bücher der *Zweiten Analytiken* zusammen (2302 zu 2292 Zeilen in der Ausgabe von Bekker), sondern auch das längste Buch im *Corpus Aristotelicum* überhaupt.

die Prinzipien einer jeden (These) finden“ (43a21f.) können; gemeint sind damit die syllogistischen Aussagen, aus denen als wahren Prämissen sich eine solche These als Konklusion ableiten läßt. Dazu werden die Prädikate, die sich von den Termini der zu beweisenden These wahrheitsgemäß bejahen oder verneinen lassen, bzw. die Prädikate, von denen sich diese Termini bejahen lassen, in Gruppen eingeteilt, bei denen es, jeweils in Abhängigkeit von der Form der zu beweisenden Aussage, zu prüfen gilt, ob in ihnen ein Prädikat zweimal auftritt. Ist das der Fall, dann ist ein Mittelterminus gefunden, mit dessen Hilfe sich ein Paar wahrer Prämissen für die zu beweisende These bilden läßt.

Das Kapitel I 31 hat den Charakter eines Exkurses. Es enthält eine Kritik des Verfahrens der Dihairesis, wie es in mehreren Dialogen Platons zur Gewinnung einer Definition durch fortschreitende Einteilung von Gattungsbegriffen genutzt wird. Aristoteles' Kritik ist in diesem Punkte wohl nicht ganz fair. Denn er legt an dieses Verfahren, das als ein heuristisches Mittel zur Eingrenzung eines Definiendums gemeint ist, den Maßstab einer deduktiven Beweismethode an, wie er sie in seiner Syllogistik entwickelt hat. Als ein Mittel, eine definitorische Charakterisierung deduktiv abzuleiten, war die Dihairesis aber wohl nie gedacht.

In den folgenden Kapiteln I 32–44 (die letzten Kapitel I 45 und 46 haben in gewissem Sinn einen Sonderstatus) wird der dritte Teil des Programms der *Ersten Analytiken* I abgearbeitet, die Frage nämlich, „wie wir Syllogismen auf die oben behandelten Figuren zurückführen können“ (46b40–47a1). Hier geht es um die Anwendung des mit der (assertorischen) Syllogistik gewonnenen Instrumentariums auf, wenn man so will, ‚normale‘ Argumente, d. h. Argumente, wie sie in wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Auseinandersetzungen formuliert werden. Dabei handelt es sich darum, diese Argumente in die kanonische Form eines aristotelischen Syllogismus zu bringen. Diese Art der Untersuchung nennt Aristoteles ‚zurückführen‘ (griech. ἀνάγειν) oder auch ‚(in die Figuren) auflösen‘ (ἀναλύειν, vgl. 47a4) bzw., mit den Worten unserer Übersetzung, „analysierend in die ... Figuren einordnen.“ Wie schon Alexander (*In An. pr.* 340, 11–12) bemerkt, hat diese Art der Untersuchung den ‚*Analytiken*‘ ihren Titel gegeben. Erörtert werden dabei nicht nur eher technische Regeln, die Ergänzung eines Syllogismus oder die Ordnung seiner Prämissen betreffend, sondern es wird auch vor typischen Fehlern gewarnt, und es werden Formulierungen untersucht, die nicht mit der Kopula gebildet sind.

Die beiden letzten Kapitel von *An. pr.* I stehen nur in einem losen Zusammenhang mit den Fragen der vorhergehenden Kapitel. In I 45 wird die Frage der Umformung eines zu einer bestimmten Figur gehö-

renden Modus in einen Modus einer anderen Figur untersucht; dabei werden alle gültigen Modi behandelt mit Ausnahme eines Modus der ersten Figur, nämlich *aaa*-1, der sich nicht in einen Modus einer anderen Figur überführen läßt. Sachlich würde dieses Kapitel besser zu den Erörterungen von I 23–26 passen. Das Kapitel I 46 gilt einem Thema, das Aristoteles auch an anderer Stelle, nämlich in *De int.* 10 und 14 behandelt hat, der Rolle der Negationspartikel, wenn sie ein Prädikat und wenn sie eine Aussage verneint. Aristoteles schärft hier ein, daß man es bei dem Resultat der Verneinung eines Prädikates innerhalb einer gegebenen Aussage von Subjekt-Prädikat-Struktur – anders als bei Verneinung einer Aussage – mit einer bejahenden Aussage zu tun hat, sofern die Aussage nicht aus anderen Gründen als verneinend zu gelten hat.

Die Stellung von Erste Analytiken, Buch I *innerhalb der* (Ersten *und* Zweiten) Analytiken

Das Verhältnis der in *An. pr.* I entwickelten Syllogistik zu den *Zweiten Analytiken* ist relativ klar: Die Syllogistik stellt für Aristoteles eine Voraussetzung dar, auf die eine Theorie des Beweises angewiesen ist. Daß das Projekt der *Analytiken* ein beweistheoretisches Projekt ist, macht bereits der erste Satz dieses Werkes deutlich, in dem als Gegenstand der Untersuchung „der Beweis (ἀπόδειξις) und die beweisende Wissenschaft (ἐπιστήμη ἀποδεικτική)“ (*An. pr.* I 1, 24a10f.) genannt werden. Im Rahmen dieses Projektes kommt der Syllogistik die Aufgabe zu, die Theorie der gültigen Schlüsse zu liefern. Denn für einen Beweis ist zweierlei erforderlich, einmal die Gültigkeit des in ihm benutzten Schlusses, zum anderen müssen die Prämissen bestimmten inhaltlichen Anforderungen genügen, und dazu zählt jedenfalls die Forderung der Wahrheit der Prämissen. Es ist die Aufgabe der *Zweiten Analytiken*, eine Theorie der Anforderungen zu geben, die ein Beweis über das Erfordernis der Gültigkeit des in ihm benutzten Schlusses hinaus zu erfüllen hat. Aristoteles bringt das Verhältnis dieser beiden Aufgaben der *Analytiken* schon zu Beginn seiner Untersuchung der syllogistischen Modi zum Ausdruck:

> Nachdem wir uns hierüber verständigt haben, wollen wir jetzt angeben, woraus und wann und wie jeder Syllogismus zustande kommt. Später ist dann über den Beweis zu reden. Über den Syllogismus ist aber eher zu reden als über den Beweis, weil der Syllogismus allgemeiner ist: Denn der Beweis ist eine Art des Syllogismus, aber nicht jeder Syllogismus ist ein Beweis. I 4, 25b26–31

Aristoteles betrachtet also den Begriff des Syllogismus, d. h. des gültigen syllogistischen Modus, im Verhältnis zum Begriff des Bewei-

ses als den Gattungsbegriff. Dem entspricht es, daß Aristoteles zu Beginn der *Zweiten Analytiken* den Beweis einen „wissenschaftlichen Syllogismus" (συλλογισμὸς ἐπιστημονικός, *An. post.* I 2, 71b17f.) nennt. Dabei ist die Übersetzung ‚wissenschaftlich' in gewissem Sinn ein Notbehelf; das griechische Wort bedeutet eher so viel wie ‚Wissen begründend'. Die größere Allgemeinheit des Begriffs des Syllogismus gegenüber dem Begriff des Beweises ist für Aristoteles also der Grund dafür, die Syllogistik vor seiner Theorie des Beweises zu behandeln. Ob allerdings die von Aristoteles gewählte Abfolge der Behandlung von Syllogismus und Beweis auch die Abfolge der Entstehung der Bücher der *Analytica* spiegelt, ist eine Frage, über die in der Forschung noch nicht das letzte Wort gesprochen ist. Wir kommen auf diese Frage, soweit das Verhältnis von Buch I zu Buch II der *An. pr.* betroffen ist, zurück.

Während das Verhältnis von *An. pr.* I zu den *Zweiten Analytiken* also in systematischer Hinsicht relativ klar ist, läßt sich Gleiches vom Verhältnis zum zweiten Buch der *Ersten Analytiken* nicht sagen. Wie sich aus dem oben zitierten Text I 31, 46b38 – I 32, 47a5 ergibt, ist das dreigeteilte Programm, das in *An. pr.* I durchgearbeitet wird, als vollständig anzusehen; dieses Programm ist aber, wie die oben angeführte Bemerkung vom Ende des Kapitels I 45 zeigt, mit dem Kapitel I 44 erschöpfend abgearbeitet. Welche Rolle hat dann noch ein weiteres Buch, das doch offenbar Fragen der Syllogistik gewidmet ist? Anders gefragt: Würde ein Leser der *Analytiken* etwas vermissen, wenn das zweite Buch in dieser Schrift fehlte? Die naheliegende Antwort lautet: nein.

Der Eindruck einer etwas unklaren Rolle von *An. pr.* II wird durch den Einleitungssatz dieses Buches eher noch verstärkt:

> In wie vielen Figuren ein Syllogismus zustande kommt, mit wie beschaffenen und wie vielen Prämissen sowie unter welchen Bedingungen und auf welche Art, weiterhin, worauf man beim Widerlegen und beim Beweisen achten muß und wie über eine vorgelegte (These) mit welchem Beweisgang jeweils eine Untersuchung zu führen ist, ferner auf welche Weise wir zu den Ausgangspunkten für einen bestimmten Fall kommen, haben wir damit dargelegt. II 1, 52b38–53a3

Die hier getroffene Feststellung entspricht der oben angeführten Bemerkung im Übergang von Kapitel 31 zu 32 (46b38–47a5). Auch dort wird die Behandlung der Syllogismen ebenso als abgeschlossen dargestellt wie die Erörterung der Frage, „auf welchem Wege wir die Ausgangspunkte zu einer jeden (These) finden." Beide Texte stellen also fest, daß die ersten beiden Aufgaben, die im Text von *An. pr.* I als Themen der Untersuchung vorgestellt worden sind, als behandelt gelten

können. Aber während der Text 46b38–47a5 an seiner Stelle eine sinnvolle Funktion hat, weil er nämlich sowohl die in den unmittelbar vorhergehenden Kapiteln erfolgte Diskussion der Suche nach den Ausgangspunkten des Beweises für eine zu beweisende These für abgeschlossen erklärt als auch die Inangriffnahme der dritten und letzten Aufgabe ankündigt, die dann in den Kapiteln 32–44 erfolgt, ist der Text, der den Anfang von *An. pr.* II bildet, an dieser Stelle funktionslos. Die Untersuchung, die er für erledigt erklärt, ist bereits mit dem Kapitel I 28 oder 30 zu Ende gekommen. Die inzwischen erfolgte Behandlung einer weiteren Aufgabe wird nicht erwähnt, und eine Ankündigung oder Überleitung zu den im unmittelbaren Kontext folgenden Ausführungen unterbleibt.

Faktisch würden die in *An. pr.* II 1–15 dargestellten Überlegungen in systematischer Hinsicht am ehesten zu den metalogischen Ausführungen der Kapitel I 23–26 passen. Sie setzen das entwickelte System der assertorischen Syllogistik voraus und behandeln Fragen, die sich im Anschluß daran stellen, wobei es sich teilweise auch um Erweiterungen der bisherigen Darstellung handelt. So wird in *An. pr.* II 1 der Hinweis gegeben, daß (wohlgemerkt: in allen drei Figuren) allgemeine Konklusionen sowie partikuläre bejahende Konklusionen aufgrund ihrer Konvertierbarkeit eine weitere Konklusion abzuleiten erlauben. Für den Fall der ersten Figur ergeben sich damit neue gültige Modi, die einem Teil der Syllogismen der traditionellen vierten Figur entsprechen. Aber auf diesen Unterschied der ersten von den beiden anderen Figuren wird von Aristoteles nicht hingewiesen. Die weiteren Kapitel der Gruppe *An. pr.* II 1–15 behandeln dann Fragen wie die, wann sich auch bei falschen Prämissen eine wahre Konklusion ergeben muß (was etwa bei bestimmten Modi dann der Fall ist, wenn die falschen Prämissen so gewählt werden, daß ihr konträres Gegenteil wahr ist) (Kap. II 2–4), oder Fragen der Ableitbarkeit einer Prämisse eines Syllogismus aus der Konklusion dieses Syllogismus und der Konversen der anderen Prämisse (Kap. II 6–8).

Die Kapitel II 16–18 erörtern bestimmte Fehler, die es in der Argumentation zu vermeiden gilt: die *petitio principii* und den Fehler der ‚falschen Ursache‘, der dann vorliegen soll, wenn in einem gültigen Schluß eine falsche Konklusion erschlossen wird und die Falschheit der Konklusion dann auf eine Prämisse zurückgeführt wird, die aber wahr ist. Die folgenden Kapitel II 19–20 behandeln Fragen, die sich aus der Praxis der dialektischen Diskussion ergeben: Es handelt sich um taktische Ratschläge dazu, wie sich ein Teilnehmer einer argumentativen Auseinandersetzung verhalten soll, wenn es darum geht, in der Rolle des Fragenden einen Gesprächspartner zur Annahme bestimmter Posi-

tionen zu bringen oder in der des Antwortenden eine Konzession zu vermeiden, die dem Partner das Erreichen seines Diskussionszieles ermöglichen würde.

Die Kapitel 21 und 22 bilden weder untereinander noch mit den vorhergehenden oder nachfolgenden Erörterungen einen Zusammenhang. In II 21 wird untersucht, warum es möglich ist, daß jemand zwar zwei Aussagen für wahr hält, aus denen als Prämissen sich eine weitere Aussage als Konklusion erschließen läßt, aber diese Konklusion nicht zieht oder sogar das Gegenteil dieser Konklusion für wahr hält. In II 22 geht es einmal um die Frage, welche Aussagen in einem Syllogismus konvertierbar sein müssen, wenn eine der Prämissen oder die Konklusion konvertierbar ist; zum anderen geht es um die Frage der Präferierbarkeit bestimmter Güter oder Güterkombinationen vor anderen; da es sich hier um Relationen handelt, fällt dieses Thema im Grunde genommen aus der Behandlung syllogistischer Schlüsse heraus. In II 23–27 werden schließlich fünf Typen von Argumenten untersucht, um nachzuweisen, daß „nicht nur die dialektischen und die apodeiktischen Syllogismen aufgrund der vorher diskutierten Figuren zustande kommen, sondern auch die rhetorischen und allgemein jede Art von Überzeugung, auf welchem Wege sie auch gewonnen wird" (68b10–12). Diese These erinnert an eine ähnlich allgemeine Behauptung in *An. pr.* I 23.

Die Übersicht über den Inhalt des zweiten Buches der *Ersten Analytiken* läßt also erkennen, daß dieses Buch, anders als das erste, eine Sammlung von Texten darstellt, die jedenfalls kaum als zusammenhängende und einem bestimmten Programm folgende Abhandlung verfaßt worden sind. Es spricht einiges dafür, daß hier ein Redaktor Materialien, die auf verschiedenen Stufen der Auseinandersetzung mit den Problemen der Syllogistik entstanden sind, zu einem Buch zusammengestellt hat. Für die Interpretation von Buch I der *Ersten Analytiken* ist damit jedenfalls so viel gewonnen, daß dieses Buch gerade wegen seiner klaren Programmatik eine Stufe der Bearbeitung darstellt, die später als die anderen Teile der *Analytiken* sein dürfte. Dafür spricht auch der Umstand, daß Aristoteles, der die Unterscheidung in *Erste* und *Zweite Analytiken* noch nicht kennt, der sich aber gelegentlich auf die *Ersten Analytiken* unter dem Titel τὰ περὶ συλλογισμοῦ bezieht, bei diesen Verweisen interessanterweise immer Stellen im zweiten Buch der *Ersten Analytiken* im Auge hat. So verweist *An. post* I 3, 73a14f. auf *An. pr.* II 5; und *An. post.* I 11, 77a34 bezieht sich auf *An. pr.* II 4, 57a36–b17. Da es keinen Verweis auf das erste Buch der *Ersten Analytiken* gibt, dürfte dieses in seiner jetzigen Gestalt jedenfalls später entstanden sein als das zweite Buch.

Zur Überlieferungs- und Wirkungsgeschichte der Ersten Analytiken

a) Von Theophrast bis zu Andronikos

Eine erste Reaktion auf die Syllogistik des Aristoteles stellt die Logik Theophrasts dar, der (vermutlich zusammen mit Eudemos von Rhodos) gegenüber den logischen Auffassungen des Aristoteles in mehreren Punkten Veränderungen vornimmt.[3] In der assertorischen Syllogistik betreffen diese Änderungen die Erweiterung der ersten Figur durch die fünf indirekten Modi, die denen der traditionellen vierten Figur entsprechen (vgl. Alexander von Aphrodisias, *In An. pr.* 69, 27–70, 21; FHS&G 91A): *aai*-1c, *eae*-1c, *aii*-1c, *aeo*-1c und *ieo*-1c. (Der nachgestellte Buchstabe ‚c' soll andeuten, daß sich diese Formen von den normalen Formen eines Modus der ersten Figur dadurch unterscheiden, daß in ihnen Ober- und Unterterminus in der Konklusion vertauscht sind.) Diese fünf weiteren Modi der ersten Figur sind allerdings, wie Theophrast feststellt, weder vollkommen noch unbeweisbar (Alexander, *In An. pr.* 69, 28f.). Mit dieser Erweiterung der ersten Figur gibt Theophrast aber nur solchen Modi, die auch Aristoteles bereits erwähnt (wenn er auch nicht auf den Unterschied dieser Modi gegenüber den entsprechenden Modi in der zweiten und dritten Figur hinweist: Die indirekten Modi dieser Figuren stellen innerhalb ihrer Figur keine neuen Modi dar), den ihnen zukommenden Platz in der Systematik der Syllogistik.

Einschneidender sind die Änderungen, die Theophrast und Eudemos in der Modallogik vornehmen. Hier scheinen sie eine Modallogik zu vertreten, die in wesentlichen Voraussetzungen von der des Aristoteles abweicht. So sind sie im Gegensatz zu Aristoteles der Auffassung, daß auch die allgemeine und verneinende Möglichkeitsaussage konvertierbar sei (vgl. Alexander, *In An. pr.* 220, 9–16; FHS&G 102A). Des weiteren wird von Theophrast die ‚komplementäre Konversion' der Möglichkeitsaussagen abgelehnt, d. h. die These, daß eine wahre Möglichkeitsaussage immer zugleich mit der ihr in der Qualität entgegengesetzten entsprechenden Möglichkeitsaussage wahr sei, also etwa eine Aussage der Form ‚*P* kommt möglicherweise jedem *S* zu' mit der Aussage ‚*P* kommt möglicherweise keinem *S* zu' (vgl. Alexander, *In An. pr.* 41, 21–24; 159, 8–13; FHS&G 103A). Damit wird von diesen Nachfolgern des Aristoteles, wie schon Bocheński gesehen hat,[4] die Möglichkeit als

[3] Vgl. dazu Bocheński (1947) und Mignucci (1999), der im Gegensatz zur älteren Literatur die Rolle Theophrasts sehr viel positiver bewertet und dabei die Bedeutung hervorhebt, die eine (mengentheoretisch interpretierte) Getrenntheit zweier Begriffe bei Theophrast hat.

[4] Bocheński (1956), 117.

die sogenannte ‚einseitige‘ Möglichkeit verstanden: Möglich ist das, was nicht unmöglich ist; damit fällt auch das, was notwendig ist, unter den Begriff der Möglichkeit. Aristoteles verwendet dagegen in seiner Modalsyllogistik überwiegend die ‚zweiseitige‘ Möglichkeit, nach der möglich all das ist, was weder unmöglich noch notwendig ist. Mit diesen Änderungen wird eine gewisse Parallelität zwischen der assertorischen und der Modalsyllogistik erreicht, aber damit auch ein wesentlicher Unterschied zwischen der Modalsyllogistik und der assertorischen Syllogistik bei Aristoteles beseitigt.

Auch in einem weiteren Punkt wird von Theophrast und Eudemos eine Angleichung von assertorischer und modaler Syllogistik vorgenommen, wobei diese Angleichung auf eine Ersetzung der Modalsyllogistik des Aristoteles durch eine einfachere Modallogik hinauszulaufen scheint: durch die Einführung einer *peiorem*-Regel für die modale Syllogistik, einer Regel, die besagt, daß die Konklusion eines modalen Syllogismus hinsichtlich der Modalität niemals stärker sein könne als die schwächste Prämisse. Daher soll etwa bei einer Kombination aus einer Notwendigkeits- und einer assertorischen Prämisse die Konklusion nur assertorisch sein können, während bei Aristoteles beispielsweise aus einer oberen Notwendigkeitsprämisse und einer unteren assertorischen Prämisse in der ersten Figur eine Konklusion mit dem Charakter der Notwendigkeit folgen soll (vgl. Alexander, *In An. pr.* 124, 8–13; FHS&G 106A). Man muß vermutlich davon ausgehen, daß die veränderte Gestalt der Modallogik bei Theophrast und Eudemos daher rührt, daß sie im Unterschied zu Aristoteles modalisierte syllogistische Aussagen durchweg als im *de-dicto*-Sinne modalisierte Aussagen verstanden wissen wollen.[5] Es spricht einiges dafür, daß die dargestellte Auseinandersetzung mit der Syllogistik des Aristoteles noch in dessen Lebenszeit fällt und daß, wie Pamela Huby nachzuweisen versucht, Aristoteles auf diese Kritik auch reagiert hat.[6] Wir können aber für die Zwecke der Einleitung auf eine weitergehende Diskussion dieser Problematik verzichten.

Von der erwähnten Diskussion bei Theophrast und Eudemos abgesehen gibt es für die Periode zwischen dem Tod des Aristoteles und dem ersten Jahrhundert v. Chr., in dem der Peripatetiker Andronikos eine

[5] Zum Unterschied von *de dicto-* und *de re*-Modalitäten vgl. unseren Kommentar zu Kapitel I 3. Eine allgemeine und bejahende syllogistische *P-S*-Aussage ist dann eine Notwendigkeitsaussage im *de dicto*-Sinne, wenn sie soviel besagt wie ‚es ist notwendig, daß *P* jedem *S* zukommt.‘ Dagegen ist sie eine Notwendigkeitsaussage im *de re*-Sinne, wenn sie soviel besagt wie ‚für jedes *S* gilt, daß *P* ihm notwendigerweise zukommt.‘

[6] Vgl. Huby (2002).

Ausgabe der aristotelischen Schriften besorgt, keine Zeugnisse für eine Auseinandersetzung mit der Logik des Aristoteles. Zwar soll Epikur nach einem Zeugnis in Philodems *Adversus* [*Sophistas*] die *Analytiken* gekannt haben,[7] aber in den erhaltenen Schriften Epikurs findet sich keine Spur einer Auseinandersetzung mit dem Inhalt dieses aristotelischen Werkes. Da Epikur und seine Schule ohnehin der Logik in ihrer Philosophie keinen Raum zugestehen wollten, dürfte schon deshalb auf ihrer Seite kaum ein Interesse an der aristotelischen Syllogistik vorhanden gewesen sein. Auf die sich in der Zeit des Hellenismus entwickelnde stoische Logik hat die Syllogistik des Aristoteles ganz offensichtlich keinen Einfluß ausgeübt. Nicht nur ist die stoische Logik eine Aussagenlogik, in der für die syllogistische Prädikatenlogik des Aristoteles kein Platz ist, auch etwa für ‚Prämisse' und ‚Konklusion' wird von den Stoikern eine neue Terminologie eingeführt, nämlich λῆμμα und ἐπιφορά *resp.* Es spricht daher wenig dafür, daß etwa die Gründer der Stoa, Zenon von Kition und Kleanthes, deren Lebenszeit sich mit der des Theophrast überschneidet, eine Kenntnis von Schulschriften des Aristoteles und damit von den *Ersten Analytiken* hatten. Was über die Logik Zenons von Kition bekannt ist, läßt ohnehin nur eine Abhängigkeit von der Aussagenlogik der Dialektischen Schule erkennen.[8] Nach dem Tode Theophrasts wurden die Schriften des Aristoteles (wie die des Theophrast) aus Athen nach Kleinasien gebracht, so daß Chrysipp, der als der eigentliche Begründer einer stoischen Logik gelten kann und der erst lange nach dem Tode Theophrasts in Athen tätig war, zu ihnen keinen Zugang hatte.

Die Umstände, die für das (weitgehende) Fehlen aristotelischer Lehrschriften in der Zeit nach dem Tode Theophrasts und ihr Wiederauftauchen zu Beginn des ersten Jahrhunderts v. Chr. verantwortlich sind, betreffen auch die *Ersten Analytiken*. Da diese Umstände für bestimmte Punkte unserer folgenden Ausführungen die Grundlage bilden, ist es zweckmäßig, hier kurz darzustellen, was bei Strabon 13.1.54 (608f.) und Plutarch, *Sulla* 26 (468b–c) einerseits sowie bei Athenaios (I 3a–b) andererseits über das Schicksal der aristotelischen Schriften berichtet wird. Nach Strabon hatte Theophrast seine Bibliothek, welche die des Aristoteles einschloß, seinem Neffen Neleus, dem Sohn des Koriskos, vererbt, der sie nach dem Tode Theophrasts in seine Heimatstadt Skepsis in der Troas (Kleinasien) mitnahm. Die Nachfahren des Neleus, einfache Leute, hätten die Bücher nicht mit der erforderlichen Sorgfalt gelagert. Als sie überdies den Eifer bemerkten, mit

[7] Sbordone (1947), 75 fr. 1[3.]

[8] Vgl. dazu Ebert (1991).

dem die Attaliden, in deren Herrschaftsbereich Skepsis lag, hinter Büchern für den Aufbau der Bibliothek in Pergamon her waren, hätten sie diesen Bücherschatz in einem unterirdischen Gang versteckt (κατὰ γῆς ἔκρυψαν ἐν διώρυγί τινι). Die durch Nässe und Wurmfraß beschädigten Bücher seien dann später für viel Geld dem Apellikon aus Teos verkauft worden, der mehr ein Bücherliebhaber als ein Philosoph war. Die Abschriften, die auf dessen Veranlassung von diesen Manuskripten erstellt wurden, seien daher auch voller Fehler gewesen. Die Bibliothek des Apellikon sei dann mit der Kriegsbeute Sullas nach Rom gekommen, wo sich der Grammatiker Tyrannion ihrer annehmen konnte.[9] Nur im Bericht Plutarchs, nicht aber bei Strabon, wird der Rhodier Andronikos als jemand erwähnt, der auf der Grundlage dieser nach Rom verbrachten Bücher die neue Ausgabe des Aristoteles besorgt habe.[10]

Neben diesen Berichten Strabons und Plutarchs ist eine weitere Nachricht wichtig, die sich bei Athenaios (I 3a–b) findet. Danach soll der König Ptolemaios Philadelphos (Regierungszeit 283 bis 246) von Neleus die Bücher des Aristoteles (und des Theophrast) erworben und nach Alexandria gebracht haben. Für einen Wahrheitsgehalt dieser Nachricht spricht einfach der Umstand, daß unsere heutigen Aristoteles-Ausgaben, die doch einen relativ verläßlichen Text bieten, kaum ausschließlich auf den in Skepsis gelagerten und dort durch Nässe und Wurmfraß beschädigten Schriften des Aristoteles basieren können. Nun ist es klarerweise ausgeschlossen, daß die Nachfahren des Neleus dieselben Bücher, die bereits Ptolemaios von Neleus selbst erworben hatte, abermals dem Apellikon verkauft haben. Daher hält etwa Barnes die Berichte Strabons/Plutarchs auf der einen und die Mitteilung bei Athenaios auf der anderen Seite für miteinander unverträglich und entscheidet sich letztlich für Strabons Bericht als den glaubwürdigeren.[11] Aber

[9] Zu Tyrannion vgl. Moraux (1973), 35 f. sowie Barnes (1997), 17–20.

[10] Vgl. zu diesen Berichten die Diskussion bei Moraux (1973), 3–58 sowie bei Barnes (1997). Vgl. a. Georgi (1993), 48–63. Zur Datierung der Ausgabe des Andronikos vgl. Düring (1957), 395, 420f. sowie Barnes (1997), 24, der aber die Rolle des Andronikos als Herausgeber für überschätzt hält. Da die Bibliothek des Apellikon wohl erst nach dem Tod von Sullas Sohn Faustus im Jahre 46 v. Chr. in die Hände des Tyrannion gekommen ist, nimmt Düring an, daß die Ausgabe zwischen 40 und 30 v. Chr. publiziert wurde. – Zu dem Bericht Strabons vgl. jetzt a. O. Primavesi, *Ein Blick in den Stollen von Skepsis: Vier Kapitel zur frühen Überlieferung des* Corpus Aristotelicum. Philologus 151 (2007), 51–77; in diesem Aufsatz wird u. a. ausführlich die Kritik des Benediktiners Dom Jean Liron an der Glaubwürdigkeit von Strabons Bericht dargestellt, die Liron im Jahre 1717 veröffentlicht hatte, die aber in der neueren Diskussion unbekannt geblieben war.

[11] Barnes (1997), 6, 11f.

die beiden Mitteilungen über den Verkauf der Bücher des Aristoteles sind nur dann miteinander unverträglich, wenn davon auszugehen ist, daß in diesen Berichten von physisch identischen Schriften, etwa den Autographen des Aristoteles, die Rede ist. Doch dazu zwingen diese Berichte nicht. In dem Bericht bei Athenaios erscheint Aristoteles' Name in einer Reihe von Büchersammlern, nicht von Autoren, und es ist davon auszugehen, daß die eigenen Schriften nur einen Teil der Bibliothek des Aristoteles ausgemacht haben. Nun läßt die Mitteilung des Athenaios, Ptolemaios habe alle Bücher von Neleus erworben, nicht den Schluß zu, Neleus habe nur die von Aristoteles erworbenen Werke verkauft und die Schriften des Aristoteles (und des Theophrast) zurückbehalten.[12] Eine solche Annahme sieht sich auch sofort wieder mit dem Problem konfrontiert, wie aus den dann nur in Skepsis vorhandenen, aber stark beschädigten Schriften das *Corpus Aristotelicum* zustande kommen konnte. Was dagegen naheliegt, ist die Annahme, daß Neleus Abschriften (von einigen?) der Werke seiner Lehrer im Peripatos hat anfertigen lassen und entweder diese Abschriften oder die Originale behalten hat.[13]

Barnes will dagegen annehmen, daß Kopien der Schriften des Aristoteles auch nach dem Tode Theophrasts in Athen zurückgeblieben sind, sei es, daß die Schüler sich Abschriften angefertigt hatten, sei es, daß es eine eigene Schulbibliothek neben der des Aristoteles gegeben hat. Aber die Belege, die Barnes dafür anführt, bestätigen das nicht. Daß Eudemos, Epikur, Eubulides und Philochoros Werke des Aristoteles gekannt haben, beweist nichts für ein Vorhandensein aristotelischer Werke in Athen nach dem Tode des Theophrast, da es sich um Personen handelt, deren Lebenszeit sich mit der des Aristoteles bzw. Theophrast überschneidet. Poseidonios hat, von seinen Studienjahren in Athen (und seinen Reisen) abgesehen, sein Leben in Rhodos zugebracht. Da er erst um die Mitte des ersten Jahrhunderts v. Chr. stirbt, könnte er auch von den durch Apellikon wieder ans Licht gekommenen Texten Kenntnis gehabt haben, falls er nicht ebenfalls Texte der alexandrinischen Bibliothek benutzt hat. Bei den weiteren von Barnes erwähnten Personen, die Schriften des Aristoteles kennen, handelt es

[12] So etwa Irigoin (1994), 53; eine entsprechende Vermutung hat schon Blum (1977), Sp. 119 zurückgewiesen. Allerdings scheint die Erwähnung der „Bücher in der Bibliothek Apellikons" im Verzeichnis des Ptolemaios al-Gharib (Nr. 99 in Gigon (1987)) zu unbestimmt als daß sich daraus mit Blum (1977), Sp. 119 die Folgerung ziehen ließe, Apellikon habe nur Reste des schriftlichen Nachlasses erworben.

[13] Daß Ptolemaios Abschriften der aristotelischen Schriften erhalten hat, wurde schon von Jean Liron für wahrscheinlich gehalten; vgl. dazu seine Bemerkungen in dem in Anm. 10 erwähnten Aufsatz von Primavesi S. 55.

sich um Gelehrte, die in Alexandria tätig waren: Kallimachos, Aristophanes von Byzanz, Artemon. Barnes selbst verweist auf Philoponos, *In Cat.* 7, 22–31, eine Stelle, aus der hervorgeht, daß die alexandrinische Bibliothek Abschriften der logischen Werke des Aristoteles enthalten hat.[14] Die Existenz aristotelischer Werke in Alexandria läßt sich plausibler mit dem bei Athenaios erwähnten Verkauf durch Neleus erklären als mit einem Vorhandensein von Kopien im dritten und zweiten Jahrhundert in Athen, wofür jedenfalls die von Barnes beigebrachten Belege nicht beweiskräftig sind, die eher ein Vorhandensein aristotelischer Schriften in Alexandria wahrscheinlich machen.

Für die Klärung der Frage, ob die *Ersten Analytiken* in der Zeit zwischen dem Tode Theophrasts und der Ausgabe des Andronikos überhaupt von den Peripatetikern in Athen gelesen werden konnten, sind nun die antiken Verzeichnisse der Schriften des Aristoteles von Bedeutung. In allen diesen Listen werden die Ersten (und die Zweiten) Analytiken aufgeführt; die Quellen von zwei dieser Listen dürften erheblich älter sein als die Ausgabe des Andronikos. In dem Verzeichnis aristotelischer Schriften im fünften Buch des Diogenes Laertius (5.22–27) und ebenso in der Liste eines Anonymus, die zuerst von dem französischen Humanisten Égide Ménage im Anhang seiner Ausgabe des Diogenes Laertius publiziert worden ist und als deren Quelle ein Werk des Grammatikers Hesychius (5. oder 6. Jahrhundert n. Chr.) angesehen wird, werden neun Bücher der *Ersten Analytiken* aufgeführt,[15] in beiden Listen folgen dann zwei Bücher der *Großen Zweiten Analytiken*.

Der Autor der Liste, die dem Hesychius zugeschrieben wird, dürfte von der Quelle abhängig sein, die auch dem Verzeichnis des Diogenes Laertius zugrunde liegt.[16] Die Frage ist dann, auf wen der bei Diogenes Laertius erhaltene Schriftenkatalog zurückgeht. Gegen die in der älteren Forschung vertretene Auffassung, daß diese Liste von Hermippos, dem Schüler des Kallimachos, stamme und auf den Verzeichnissen der Bibliothek in Alexandria fuße, hat Paul Moraux für die These argumen-

[14] Barnes (1997), 14f.

[15] Nr. 49 in der Liste des Diogenes Laertius, Nr. 46 in der Liste des Hesychius (bei Gigon (1987)). In der aus der arabischen Überlieferung zurückgewonnenen Liste aristotelischer Schriften des Ptolemaios al-Gharib sind die *Ersten Analytiken* (Nr. 32 Gigon (1987)) mit zwei Büchern aufgeführt. Die Liste dieses Ptolemaios, deren Titel und Bucheinteilungen weitgehend mit den heutigen Aristotelestexten übereinstimmen, dürfte den Zustand nach der Edition bzw. den Pinakes des Andronikos spiegeln (Moraux (1973), 64). Für die Klärung der aufgeworfenen Frage ist dieses Verzeichnis also nicht relevant.

[16] Vgl. das von Moraux (1951), 287 für die Abhängigkeiten zwischen diesen Listen entwickelte Stemma.

tiert, daß diese Liste auf Ariston von Kos zurückgeht, der im letzten Viertel des dritten Jahrhunderts v. Chr. als Scholarch des Peripatos tätig war.[17] Diese These wurde von Ingemar Düring in seiner Besprechung von Moraux' Werk kritisiert, von John J. Keaney gegen Dürings Kritik verteidigt, aber von Moraux selbst später wieder in Zweifel gezogen.[18] Gegen die Verfasserschaft des Hermippos spricht vor allem der Umstand, daß dieses Schriftenverzeichnis nicht alphabetisch geordnet ist, wie es sonst für Listen von Werken der Autoren in der alexandrinischen Bibliothek üblich ist. Ariston scheint Biographien seiner Vorgänger im Scholarchat des Peripatos verfaßt zu haben; jedenfalls gibt Diogenes Laertius, der das Testament Stratons überliefert, als seine Quelle Ariston von Kos an (D. L. 5.64). Moraux' spätere Bedenken gründen sich auf den Umstand, daß in der Liste der aristotelischen Schriften bei Diogenes Laertius wichtige Werke fehlen (*De caelo*, *De generatione et corruptione*, *Meteorologica*, *De anima* sowie die *Nikomachische Ethik*) und diese damit auch in der Schulbibliothek des Peripatos nicht mehr vorhanden gewesen wären, was Moraux für unwahrscheinlich hält.[19] Allerdings sind auch die Verzeichnisse der Schriften des Straton von Lampsakos (D. L. 5.59–60), der nach Theophrast die Schulleitung übernahm, sowie der des Demetrius Phalereus (D. L. 5.80–81), also von Peripatetikern, die Theophrast überlebt haben und deren Schriften daher jedenfalls nicht in den Besitz des Neleus von Skepsis gelangt und also wohl in Athen verblieben sind, nicht alphabetisch, sondern nach Sachgesichtspunkten geordnet. Auch das spricht mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit dafür, daß die Quelle des bei Diogenes Laertius für Aristoteles erhaltenen Schriftenkatalogs in Athen zu suchen ist.

Die Frage, ob dieses Verzeichnis in Athen oder in Alexandria entstanden ist, scheint also nicht mit Sicherheit zu klären. Aber auch eine Zuweisung an eine Quelle im Peripatos würde nicht zu der Folgerung berechtigen, daß die in dieser Liste aufgeführten Werke (und damit die *Ersten Analytiken*) im hellenistischen Athen vorhanden gewesen sind. Denn es ist nicht auszuschließen, daß eine in Athen etwa von Ariston erstellte Liste auf einem Katalog beruht, der vor dem Tode Theophrasts entstanden ist und zu dem die darin dokumentierte Büchersammlung (oder doch ein erheblicher Teil davon) zur Zeit Aristons in Athen gar nicht mehr vorhanden war. Schließlich ist es doch nicht eben unwahrscheinlich, daß in den Jahren nach dem Tode des Aristoteles eine Be-

[17] Moraux (1951), 243–247.
[18] Vgl. Düring (1956); Keaney (1963), 58–63; Moraux (1986), 251–252.
[19] Das Fehlen dieser Titel spricht jedenfalls dagegen, diese Liste mit Gohlke (1948), 128f. auf ein Verzeichnis zurückzuführen, das Aristoteles selbst angelegt hat.

nutzung seiner schriftstellerischen Hinterlassenschaft durch ein Verzeichnis seiner Werke erleichtert worden ist. Denkbar ist auch, daß sich die athenischen Peripatetiker aus Anlaß der Wegführung der Schriften ihrer Schulgründer zumindest eine Liste der dem Neleus im Testament Theophrasts vermachten Schriften angelegt haben. Bei der gegenwärtig bekannten Quellenlage spricht demnach kaum etwas dafür, daß die Schule des Aristoteles in Athen zwischen dem Tode Theophrasts und dem Ende des zweiten Jahrhunderts v. Chr. über einen Text der *Analytiken* verfügt hat.

Auch wenn sich also aus dem bei Diogenes Laertius erhaltenen Verzeichnis der Schriften des Aristoteles nichts für ein Vorhandensein der darin aufgelisteten Werke in Athen erschließen läßt, so ist dieses Verzeichnis dennoch für die *Ersten Analytiken* aus einem anderen Grunde von Bedeutung, aus einem Grunde, der mit dem Umfang dieser Abhandlung zu tun hat. Daß der beträchtliche Umfang der *Ersten Analytiken* eine Einteilung in mehr als die zwei Bücher unseres heutigen Textes veranlaßt haben dürfte, hat schon Moraux betont und dabei darauf hingewiesen, daß dafür auch der Titel spricht, mit dem die *Zweiten Analytiken* in diesem Verzeichnis aufgeführt sind: der Zusatz „*Große*" deutet auf den Umfang der einzelnen Bücher hin, nicht auf den Umfang des gesamten Werkes.[20] Allerdings wäre ein Buch dieser in neun Bücher eingeteilten *Ersten Analytiken* dann im Durchschnitt nur etwa 4,9 Bekkerseiten lang.[21] Damit liegt die durchschnittliche Länge dieser Bücher um einiges unter den Werten, die sich für andere Schriften des Aristoteles ergeben. So kommt man für die *Metaphysik* auf immerhin 8,2, für die *Nikomachische Ethik* auf 8,9 Bekkerseiten. Nun sind diese beiden Schriften nur in der Liste des Hesychius (Nr. 111 bzw. 174), nicht in der des Diogenes aufgeführt. Bei Diogenes Laertius ist aber die *Historia animalium* (Nr. 102 in der Liste des Diogenes) zu finden, die dort mit neun Büchern (als περὶ ζῴων) aufgeführt ist. Die durchschnittliche Buchlänge der in zehn Büchern überlieferten *Historia animalium* beträgt 15,2 Bekkerseiten. In der Liste des Hesychius findet sich ebenfalls eine *Topik* in sieben Büchern (Nr. 52). Für die *Topik* im *Corpus Aristotelicum* ergibt sich eine durchschnittliche Buchlänge von 7,9 Bekkerseiten. Die durchschnittliche Länge der Bücher dieser in den antiken

[20] Moraux (1951), 87f.

[21] Die *Ersten Analytiken* umfassen insgesamt 3453 (2302 + 1151) Bekkerzeilen, damit (bei neun Büchern) pro Buch 383 Zeilen; bei durchschnittlich 78 Zeilen pro Seite in der Ausgabe von Bekker ergeben sich damit 4,91 Bekkerseiten pro Buch. Etwas großzügiger rechnet Moraux (1951), 88: „chacun de ces livres avait une étendue correspondant à cinq ou six pages Bekker".

Listen bezeugten *Ersten Analytiken* liegt also um einiges unter dem Umfang der dort erwähnten anderen Werke des Aristoteles.

Es ist also immerhin denkbar, daß die bei Diogenes Laertius erwähnten *Ersten Analytiken* umfangreicher waren als der Text, den wir heute unter diesem Titel lesen. Wenn die bei Diogenes Laertius erhaltene Liste den Zustand der Schriften des Aristoteles vor ihrer Verbringung nach Kleinasien spiegelt, dann könnte die wenig sachgemäße Aufbewahrung in Kleinasien, von der Strabon berichtet, zum Verlust von Teilen dieser Schrift geführt haben. Wahrscheinlicher ist es, wenn es sich bei den *Ersten Analytiken* in der Liste Aristons tatsächlich um ein Werk handeln sollte, das von größerem Umfang war als unser heutiger Text, daß ein Redaktor (Andronikos?) hier Kürzungen vorgenommen hat. Schließlich stellt sich das zweite Buch der *Ersten Analytiken*, wie oben ausgeführt, als eine Sammlung von Texten dar, die untereinander in keinem Zusammenhang stehen und die wohl erst ein Redaktor in ihrer jetzigen Form zusammengestellt hat.

b) Von Andronikos bis zu Johannes Philoponos

Wie auch immer man die in den Schriftenlisten auftauchenden *Ersten Analytiken* beurteilen mag, fest steht, daß erst mit der Ausgabe des Andronikos eine Wirkungsgeschichte dieses aristotelischen Werkes für uns greifbar wird. Da Andronikos aber nicht nur Aristoteles' Schriften, sondern auch die Werke Theophrasts herausgegeben hat, wurde zur selben Zeit wie diese Ausgabe der *Ersten Analytiken* auch die Kritik des Theophrast an einzelnen Positionen der aristotelischen Syllogistik erneut bekannt. Vielleicht ist das Bekanntwerden der Änderungen, die Theophrast an der aristotelischen Syllogistik vorgenommen hat, der Grund dafür, daß es schon in der Generation des Andronikos Vorschläge zu weiteren Änderungen und Erweiterungen der aristotelischen Syllogistik gegeben hat. So wird in der dem Apuleius zugeschriebenen Schrift *De interpretatione* Kap. 13 berichtet, daß ein Zeitgenosse und Schüler des Andronikos, Ariston von Alexandria, fünf weitere Modi in der ersten und zweiten Figur einführen wollte:

> Aber Ariston, der Alexandriner, und einige neuere Peripatetiker führen fünf weitere Modi ein, (die aus jenen) mit einer allgemeinen Konklusion (gebildet werden): Drei in der ersten Figur, zwei in der zweiten Figur, für die sie partikuläre (Konklusionen) folgern; es ist (jedoch) überaus albern, (aus dem,) welchem mehr zugestanden ist, weniger zu folgern.[22]
>
> (Ps.-Apuleius, *De int.* c. 13; 213, 5–10 Moreschini)

[22] Zu diesem Text insgesamt vgl. Mariotti (1966), 58–74, sowie Moraux (1973), 186–191; Moraux macht auch einen Vorschlag zur Verbesserung des ersten Satzes in

Ariston hat also offenbar bei Syllogismen, die eine allgemeine Konklusion haben, also bei *Barbara*, *Celarent* in der ersten sowie bei *Cesare* und *Camestres* in der zweiten Figur, die allgemeine Konklusion durch eine aus dieser Konklusion durch Konversion und/oder durch Abschwächung[23] abzuleitende partikuläre Aussage ersetzt und auf diese Weise sogenannte ‚subalterne' Modi gebildet. In der zweiten Figur ist dabei an *eao*-2 (*Cesaro*) sowie *aeo*-2 (*Camestrop*) zu denken. Eine Konversion der *e*-Konklusion mit anschließender Abschwächung würde in dieser Figur – nach Umstellung der Prämissen – nur zu dem jeweils anderen dieser beiden Modi führen. In der ersten Figur erfüllen jedenfalls *aai*-1 (*Barbari*) und *eao*-1 (*Celaront*) die Bedingung, aus einem Modus mit allgemeiner Konklusion gewonnen zu sein.

Da sich in der ersten Figur zwei weitere subalterne Modi bilden lassen, nämlich *aai*-1c (entspricht *Bamalip* in der traditionellen vierten Figur) und *eao*-1c (entspricht *Celantop*), stellen sich hier zwei Fragen: (1) Welchen der beiden Modi hat Ariston berücksichtigt? (2) Warum wurde der andere nicht berücksichtigt? Für *aai*-1c hat sich Prantl ausgesprochen, der allerdings andere Möglichkeiten gar nicht in Erwägung zieht,[24] für *eao*-1c (*Celantop*) die große Mehrheit der späteren Erklärer.[25] Das Argument, das von diesen gegen den Vorschlag von Prantl angeführt wird, lautet: Ps.-Apuleius habe diesen Modus in seinem eigenen System anerkannt, und es müsse sich „bei den von Aristo eingeführten Modi natürlich um Modi handeln, die Apuleius nicht selbst in seinem System hat".[26] Nun hat Ps.-Apuleius die Modi des Ariston nicht etwa als ungültig verworfen, was ja auch

diesem Text, bei dem der lateinische Wortlaut (*Aristo autem Alexandrinus et nonnulli Peripatetici iuniores quinque alios modos praeterea suggerunt universalis illationis*) nicht in Ordnung sein kann, weil die *alii modi*, die Ariston einführen will, nicht als solche mit allgemeiner Konklusion (*universalis illatio*) bezeichnet werden können. Moraux schlägt vor, hinter *suggerunt* einen Strichpunkt zu setzen und dann zu ergänzen: ⟨*ostendimus enim quinque esse modos*⟩, wobei zu den drei Modi mit allgemeiner Konklusion in der ersten Figur eben auch *Celantes* (*eae*-1c) gezählt werden muß.

[23] Unter der ‚Abschwächung' einer Aussage ist hier die Umformung von *AaB* zu *AiB* bzw. von *AeB* zu *AoB*, also zu der im Oppositionsquadrat jeweils subalternen Aussage, zu verstehen; bei derartigen Umformungsschritten ist allerdings der Gebrauch von Termini, denen ein leerer Umfang entspricht, in bestimmter Weise eingeschränkt. Genaueres dazu sagen wir in einem Exkurs im Kommentar zu I 6.

[24] Vgl. Prantl (1855) I, 557.

[25] So Bocheński (1947), 16 (Anm. 24), 60; Patzig (1969), 120 (Anm. 1), Moraux (1973), 188 (Anm. 6). In Bocheński (1956), 161 wird als der gesuchte dritte Modus der ersten Figur *Dabitis* (*aii*-1c) vermutet, der aber nicht der Bedingung entspricht, aus einem Modus mit allgemeiner Konklusion hervorgegangen zu sein.

[26] Patzig (1969), 120 (Anm. 1). Ähnlich Moraux (1973), 188 (Anm. 6).

ganz unhaltbar gewesen wäre, sondern lediglich kritisiert, daß sie unnütz seien. Allerdings müßte der Umstand, daß Ps.-Apuleius, der einige Zeit nach Ariston schreibt, in sein System einen gültigen Modus aufgenommen hat, den er mit seiner Kritik an Ariston ebenfalls kritisiert, nicht unbedingt bedeuten, daß Ariston diesen Modus nicht bereits als neuen Modus aufgeführt haben könnte. Schließlich hätte ein System, das zu den vier Modi *aai*-1, *eao*-1, *eao*-2 sowie *aeo*-2 den Modus *aai*-1c stellt, den Vorzug, daß die Konklusionen aller dieser fünf Modi durch einen einzigen Umformungsschritt aus einer allgemeinen Konklusion gewonnen werden könnten, während der Modus *eao*-1c durch zwei Umformungsschritte (von *eae*-1 durch Konversion der Konklusion zu *eae*-1c und dann durch Abschwächung zu *eao*-1c) zu gewinnen ist.

Was dennoch gegen den Modus *aai*-1c als einen von Ariston neu eingeführten Modus spricht, ist nicht in erster Linie der Umstand, daß Ps.-Apuleius diesen Modus anerkennt, sondern daß er bereits implizit von Aristoteles (*An. pr.* II 1, 53a3–7) und ihm folgend explizit von Theophrast (vgl. Alexander, *In An. pr.* 68, 27 – 70, 1) als weiterer gültiger Modus in das System der Syllogistik aufgenommen worden ist. Einen von den Begründern der Syllogistik bereits anerkannten Modus konnte Ariston schwerlich als weiteren Modus einführen. Daher bleibt als der gesuchte dritte Modus nur *eao*-1c (*Celantop*). Für die erste Figur ergeben sich also die drei Modi *aai*-1, *eao*-1 und *eao*-1c, für die zweite Figur *eao*-2 sowie *aeo*-2 als diejenigen, um die Ariston das System der Syllogistik erweitern will.

Diese Erweiterung um subalterne Modi durch Ariston von Alexandria ist eine der wenigen Neuerungen in der aristotelischen Syllogistik, von denen wir nach der Ausgabe des Andronikos hören. Eine produktive Auseinandersetzung mit der Logik des Aristoteles, wie sie noch für Theophrast und Eudemos bezeugt ist, findet nach Andronikos und seinen unmittelbaren Schülern so gut wie nicht mehr statt. Die peripatetischen Philosophen der Folgezeit verstehen ihre Aufgabe als Wissenschaftler nicht mehr als die einer Bearbeitung von sachlichen Problemen, sondern als die einer Kommentierung und Auslegung der Schriften des Aristoteles und der Verteidigung seiner Lehre gegen Mißverständnisse und Angriffe. Die Wirkungsgeschichte der *Ersten Analytiken* nach der Edition des Andronikos ist daher primär die Geschichte ihrer Kommentierung, ihrer Übersetzung in andere Sprachen und schließlich die der Bearbeitung der Syllogistik des Aristoteles für Handbücher der Logik.

Der Peripatos hatte in Athen nach der Eroberung der Stadt durch Sulla im Jahre 86 v. Chr. als philosophische Schule zu existieren aufge-

hört,[27] wozu nicht nur die Zerstörung des Lykeion und die Massaker an der Zivilbevölkerung durch den römischen Eroberer beigetragen hatten, sondern auch der Umstand, daß die antirömische Partei in Athen von Peripatetikern angeführt wurde.[28] Überdies erscheint die neue Ausgabe des Andronikos, die auf der Grundlage der von Sulla als Kriegsbeute nach Rom gebrachten Schriften des Aristoteles möglich wurde, nicht in Athen, sondern in Rom.[29] Nur in Rom und in Alexandria existierten Bibliotheken, deren Bücherbestand die Möglichkeit für eine wissenschaftlich seriöse, kommentierende Beschäftigung mit Aristoteles bot. Daher sind auch die peripatetischen Philosophen, von denen in der Folgezeit als Kommentatoren die Rede ist, vor allem in diesen beiden Städten zu finden. Athen gewinnt für die Wirkungsgeschichte der *Ersten Analytiken* (und für die des Aristoteles allgemein) erst wieder im fünften und sechsten Jahrhundert an Bedeutung, als dort eine Gruppe neuplatonischer Philosophen (Proklos, Plutarch, Simplikios) offenbar gezielt gegen die dem Christentum zuneigende Interpretation der Alexandriner eine Art Neugründung des Peripatos versucht.

Daß sich allerdings die Generation des Andronikos mit der Syllogistik der *Ersten Analytiken* beschäftigt hat, wird sowohl durch den oben erörterten Vorschlag des Ariston, zusätzlich zu den von Aristoteles er-

[27] Vgl. dazu Lynch (1972), 192–207, der überdies die von Zumpt (1844) und in seiner Nachfolge von Praechter (1926) aufgestellte Reihe der angeblichen Scholarchen in den nachchristlichen Jahrhunderten im einzelnen als bloße Konstruktion erweist (213–216). Die neuplatonische Kommentatorenschule des fünften und sechsten Jahrhunderts in Athen dürfte eine Neugründung gewesen sein, die unabhängig von der peripatetischen Tradition existierte.

[28] Dazu Lynch (1972), 161, 202.

[29] So Düring (1957), 420f. Moraux (1973), 52 hält es dagegen für „wahrscheinlich, daß Andronikos nicht in Rom arbeitete, sonst wäre er nicht auf Tyrannions Vermittlung angewiesen gewesen und hätte selbst die Texte in der sullanischen Bibliothek kollationieren können". Das erscheint doch eher unwahrscheinlich. Selbst wenn es sich bei den von Sulla nach Rom verbrachten Schriften nicht um Originalmanuskripte des Aristoteles und des Theophrast gehandelt haben sollte, sondern nur um durch Neleus hergestellte Abschriften, so muß das für Andronikos nicht erkannbar gewesen sein. Auch dürfte in Rom der Zugang zu anderen Abschriften aristotelischer und theophrastischer Texte, die sich im Besitz reicher Römer befunden haben könnten, eher möglich gewesen sein als anderswo. Der Umstand, daß Andronikos von Tyrannion mit Abschriften versehen wurde, schließt doch keineswegs aus, daß es ihm möglich war, diese und andere Abschriften, über die er verfügt haben mag, mit den Texten in der sullanischen Bibliothek zu vergleichen. Das alles spricht für eine Arbeit des Andronikos in Rom. Außerdem bot diese Stadt ganz andere Möglichkeiten für den Absatz der von Andronikos hergestellten Ausgaben als Rhodos oder als etwa das in den mithridatischen Kriegen zerstörte Athen.

örterten Modi bestimmte subalterne Modi aufzunehmen, als auch durch die Mitteilung bei Galen, *Institutio logica* VII 2 belegt, daß auch einige Peripatetiker, genannt wird Boethos aus Sidon, ein weiterer Schüler des Andronikos, „die aus bestimmenden (ἡγεμικῶν) Prämissen gebildeten Syllogismen nicht nur ‚Anapodeiktoi', sondern auch ‚primär'" nennen wollten. Dagegen würden diese Peripatetiker für die aus kategorischen Aussagen gebildeten Anapodeiktoi-Syllogismen die Bezeichnung ‚primär' nicht mehr zulassen. Hier zeigt sich, worauf schon Jürgen Mau hingewiesen hat, eine Übernahme stoischer Ansichten in die aristotelische Syllogistik:[30] Galen wundert sich darüber, daß auch ein Peripatetiker wie Boethos den aussagenlogischen Schlüssen der Stoa eine Priorität gegenüber den aristotelischen Syllogismen einräumt. Galen selbst plädiert allerdings für eine gewisse Liberalität in dieser Frage; welcher Gruppe von Schlüssen man die Priorität zuerkenne, sei letztlich nicht wichtig, man dürfe nur die jeweils andere Gruppe nicht ignorieren (*Inst. log.* VII 3). Ob sich aus diesen Ariston betreffenden Angaben allerdings auf einen Kommentar dieses Peripatetikers zu den *Ersten Analytiken* schließen läßt, wie Praechter vermutet,[31] muß dahingestellt bleiben. Galen (129–199) lebte seit 161, von einer durch einen Pestausbruch bewirkten Unterbrechung abgesehen, bis zu seinem Tode in Rom, wo er als Arzt am Hofe der Kaiser tätig war.

Von Boethos wird im übrigen bei Ammonios berichtet, daß er die Syllogismen der zweiten und dritten Figur, entgegen der Meinung des Aristoteles, für vollkommen hält, eine Ansicht, der sich Porphyrios, Jamblich und Maximos angeschlossen hätten; Ammonios fügt hinzu, daß in diesem Punkt auch schon Theophrast eine von der des Aristoteles abweichende Meinung vertreten habe, und er nennt des weiteren den „großen Proklos" als Anhänger dieser These.[32] Das spricht jedenfalls für eine ausführlichere Diskussion der Syllogistik, möglicherweise in einem Kommentar des Boethos, wenn hier auch vielleicht, wie es die Bemerkung des Ammonios nahelegt, nur eine Ansicht Theophrasts übernommen worden ist.[33]

Dagegen dürfte als gesichert gelten, daß Herminos, einer der Lehrer des Alexander von Aphrodisias, neben Kommentaren zu anderen Werken des *Organon* (*Kategorien*, *De interpretatione*, *Topik*) auch einen

[30] Mau (1960), 21.
[31] Praechter (1926), 560. Die von Aristoteles abweichenden Ansichten des Andronikos könnten auch in der Darstellung, die Andronikos von Leben und Lehre des Aristoteles und des Theophrast gegeben hat, ihren Platz gefunden haben; vgl. dazu Littig (1894), 16–24, insbes. 21.
[32] Vgl. Ammonios, *In An. pr.* 31, 11–25 (CAG IV 6).
[33] Zu Boethos als Ausleger der *Ersten Analytiken* vgl. Moraux (1973), 164–170.

Kommentar zu den *Ersten Analytiken* verfaßt hat, der aber ebenso wie die anderen Kommentarwerke verlorengegangen ist.[34] Daß die aristotelische Syllogistik jedoch in den Jahrhunderten nach dem Erscheinen der Ausgabe des Andronikos einen bedeutenden Einfluß neben der bis dahin vorherrschenden stoischen Aussagenlogik gewinnt, zeigt sich in dem Text, in dem als dem ersten erhaltenen die Syllogistik neben der stoischen Aussagenlogik im Rahmen eines Handbuchs dargestellt wird, nämlich in der bereits erwähnten *Institutio logica* (Εἰσαγωγὴ διαλεκτική) Galens. Galen hat, nach dem Verzeichnis seiner eigenen Schriften zu urteilen, eine Reihe von Abhandlungen zur Logik verfaßt, die aber bis auf einen Traktat über Fehlschlüsse nicht erhalten geblieben sind. Die *Institutio logica*, die erst im neunzehnten Jahrhundert in einem Kloster auf dem Berg Athos entdeckt und 1844 zum ersten Mal publiziert wurde, ist übrigens im Verzeichnis der eigenen Schriften Galens nicht aufgeführt. In dieser Abhandlung werden die assertorischen Syllogismen des Aristoteles neben den ‚unbeweisbaren Argumenten' der Aussagenlogik des Chrysipp behandelt. Allerdings bleibt die Behandlung der aristotelischen Syllogistik auf die assertorische Syllogistik beschränkt, also auf jenen Teil, in dem sich zwischen Aristoteles und Theophrast keine wesentlichen Differenzen ergeben. Die modale Syllogistik bleibt unerwähnt.

Der erste Kommentar zu den *Ersten Analytiken*, der (zum Teil) erhalten geblieben ist, ist der des Alexander von Aphrodisias; überliefert ist nur der Kommentar zum ersten Buch (= CAG II, 1), der Kommentar zum zweiten Buch ist ebenso verlorengegangen wie Alexanders Kommentar zu den *Zweiten Analytiken*. Auch seine Schrift über (modal) gemischte Syllogismen, die Alexander in seinem Kommentar mehrmals zitiert, ist nicht erhalten.[35] Alexander hat irgendwann zwischen 198 und 211 einen Lehrstuhl für peripatetische Philosophie übernommen. An der Annahme, daß es sich bei diesem Lehrstuhl um eine Position in Athen handelt, hat Lynch Zweifel angemeldet;[36] die Bemerkung zu Beginn von Alexanders *De fato* (CAG Suppl. II, 2) 164, 15f., auf die sich diese Annahme stützt, erwähnt keinen Ort, und Lehrstühle für bestimmte philosophische Richtungen gab es auch in anderen Städten. Es

[34] Zu diesem Kommentar vgl. Moraux (1984), 382–394. Alexander geht mit den Fehlern, die Herminos bei seiner Auslegung der aristotelischen Syllogistik unterlaufen, ziemlich hart ins Gericht. Auch Sosigenes, der zweite Lehrer Alexanders, hat sich zu Problemen der Syllogistik geäußert, unklar ist, ob ebenfalls in Form eines Kommentars. Dazu Moraux (1984), 339–344.

[35] Eine Rekonstruktion des Inhaltes dieser Schrift aufgrund der vorhandenen Selbstzitate hat P. Moraux (2001), 94–125 versucht. Alexander zitiert diese Schrift gelegentlich mit dem Kurztitel περὶ μίξεων (*In An. pr.* 207, 35; 213, 26; 238, 37).

[36] Lynch (1972), 214.

ist also möglich, daß Alexander in Alexandria oder in Rom tätig war. Sein Einfluß als Ausleger des Aristoteles ist kaum zu überschätzen.

Weniger ein Kommentar als eine Art knapper Zusammenfassung dürfte, nach dem Charakter der von Themistios verfaßten erhaltenen Paraphrasen aristotelischer Schriften zu urteilen, auch dessen verlorene Paraphrase zu den *Ersten Analytiken* gewesen sein; sie wurde von Vettius Argorius Praetextatus (gest. 384) ins Lateinische übertragen. Auch diese lateinische Übersetzung ist offenbar verloren.[37] Themistios lebte von etwa 320 bis etwa 390. Die dem Themistios zugeschriebene Paraphrase von *An. pr.* I 9–46 (CAG XXIII, 3) stammt übrigens nicht von Themistios, sondern ist (möglicherweise von dem byzantinischen Mönch Sophonias) aus den Kommentaren des Alexander und des Philoponos kompiliert worden. Themistios war vor allem in Konstantinopel aktiv. Mit Alexander und Themistios erreicht die im engeren Sinn peripatetische Aristoteleskommentierung ihren Abschluß. Mit den Kommentaren Alexanders und den Paraphrasen des Themistios sind auch bereits die beiden traditionsbildenden Kommentartypen geschaffen: der Typ des abschnittweise interpretierenden Textkommentars und der Typ der zusammenfassenden paraphrasierenden Darstellung eines Textes. Die anderen auf Alexander folgenden Kommentatoren stehen so gut wie alle unter dem Einfluß der Interpretation des Aristoteles durch den Neuplatonismus Plotins (203–269).

Am Anfang der neuplatonischen Aristotelesdeutung steht eine Schrift, die zwar zur Auslegung der Syllogistik des Aristoteles nichts beiträgt, die aber für die Überlieferung der aristotelischen Logik von immenser Bedeutung gewesen ist, nämlich die *Eisagogé* des Plotinschülers Porphyrios (232/233 bis nach 300). Behandelt werden in ihr fünf Begriffe, die vor allem in den Schriften des aristotelischen *Organon* eine Rolle spielen: *Genus*, *species*, *differentia*, *proprium* und *accidens*; daher auch der Titel dieser Schrift: Αἱ πέντε φωναί, lat. *quinque voces*. Vier dieser Begriffe, nämlich *Genus*, *species*, *proprium* und *accidens*, dienen zur Gliederung der aristotelischen *Topik*. Die Schrift des Porphyrios wurde ins Lateinische übersetzt (u. a. von Boethius), ferner ins Syrische, Arabische und Armenische und war selbst mehrfach Gegenstand gelehrter Kommentierung. In der schulmäßigen Behandlung der Philosophie bei den Neuplatonikern steht diese Schrift des Porphyrios am Beginn eines Kursus, der dann über die *Kategorienschrift*, über die Schrift *De interpretatione* zu den *Ersten Analytiken* und weiteren Schriften des Aristoteles führt, um schließlich zur Auslegung von Platons Dialogen fortzuschreiten.[38]

[37] So Minio-Paluello (1957), 101.
[38] Vgl. dazu Praechter (1909), 526 f.

Mit Porphyrios und seinem Schüler Jamblich beginnt die Reihe der neuplatonischen Aristotelesausleger. Wie oben erwähnt, berichtet Ammonios (CAG IV 6; 31, 11–25), daß beide sich der Ansicht des Boethos von Sidon angeschlossen hätten, der zufolge auch die Syllogismen der zweiten und der dritten Figur vollkommen seien. Ob sich aus dieser Angabe auf einen Kommentar des Porphyrios zu den *Ersten Analytiken* schließen läßt, scheint zweifelhaft; in der griechischen Überlieferung ist von einem solchen nicht die Rede; und die Angabe in der arabischen Tradition, die von einer „Einleitung in die kategorischen Schlüsse, übersetzt von Abū Otmàn ed Dimischqī" berichtet,[39] spricht doch eher für eine Darstellung in Form einer Zusammenfassung der assertorischen Syllogistik. Jedenfalls ist von dieser Schrift ebenso wie von sonstigen Kommentaren des Porphyrios zu Schriften des aristotelischen *Organon* nichts erhalten.

Ähnliches gilt für die athenische Schule des Neuplatonismus, die in gewissem Sinn an die syrische Schule des Jamblich anschließt und deren bedeutendster Vertreter Proklos ist (410–485). Für Proklos ist allerdings durch eine Bemerkung des Ammonios (CAG IV 6; 43, 30f.) ein Kommentar zu den *Ersten Analytiken* bezeugt;[40] aber von diesem wie von den anderen Kommentaren des Proklos zu Schriften des Aristoteles hat sich nichts erhalten. Erst aus der alexandrinischen Schule sind wieder Kommentare (oder Teile von Kommentaren) zu den *Ersten Analytiken* überliefert; erhalten ist ein kurzes Stück aus dem Kommentar des Ammonios, des Sohnes des Hermeias (um die Mitte des sechsten Jahrhunderts), nämlich der Kommentar zu *An. pr.* I 10, 24a1 – I 2, 25a13 (CAG IV, 6). Von dem Kommentar des Elias (sechstes Jahrhundert) gibt es ebenfalls nur ein Fragment, das Westerink 1961 ediert hat.[41] Der Kommentar des David existiert nur in einer armenischen Übersetzung.[42] David war ein Schüler Olympiodors und lebte im späten sechsten und frühen siebten Jahrhundert. Von dem Kommentar des Johannes Philoponos (CAG XIII, 2) ist nur der zum ersten Buch erhal-

39 Vgl. Bidez (1913), 55*, 58*.

40 Die Nachweise für einen Kommentar des Proklos zu den *An. pr.* in Westerink (1990), 327 Anm. 18, wo auf Philoponos, *In An. pr.* 40, 30f., cf. 31, 24; 29, 2 verwiesen wird, scheinen auf einem Irrtum zu beruhen; an keiner dieser Stellen wird Proklos erwähnt; sein Name ist auch im Index Nominum dieses CAG-Bandes (XIII, 2) nicht verzeichnet.

41 Westerink (1961), 134–139. Der Text besteht aus der ersten und einem Teil der zweiten Vorlesung (πρᾶξις), die aber beide nur einführenden Überlegungen gewidmet sind und keine Textauslegung bieten. Zur Chronologie der alexandrinischen Kommentatoren vgl. Westerink a. a. O. 131.

42 Eine Ausgabe des armenischen Textes mit russischer Übersetzung ist von S. S. Arefshatian 1976 in Eriwan veröffentlicht worden.

ten; der sehr viel kürzere Kommentar zum zweiten Buch dürfte nicht von Philoponos verfaßt sein. Philoponos lebte von 490 bis 570. Er trat zum Christentum über, aber da seine theologischen Ansichten nicht der orthodoxen Lehre entsprachen, wurden seine Lehren im Jahre 680 verdammt.

Für die Rezeptions- und Überlieferungsgeschichte der aristotelischen Syllogistik war die Aufnahme der Schriften des *Organon* und damit eben auch die der *Ersten Analytiken* in den Kanon der Schriften, die von den Neuplatonikern gelesen und kommentiert wurden, von entscheidender Bedeutung; ohne das Interesse dieser Philosophen an der Logik des Aristoteles wären die *Ersten Analytiken* vermutlich ebenso untergegangen wie die logischen Schriften des Theophrast, von denen nur Fragmente erhalten sind, obwohl das Werk Theophrasts doch von Andronikos zugleich mit dem des Aristoteles publiziert und damit zu Beginn der christlichen Ära noch vorhanden war.

c) Die Ersten Analytiken *in Christentum und Islam bis zum Ende des Mittelalters*

Da die alexandrinische Schule des Neuplatonismus dem Christentum weit weniger ablehnend gegenüberstand als die athenische Schule, wofür auch der Übertritt des Johannes Philoponos zum Christentum ein Zeugnis ist, nimmt der Einfluß der aristotelischen Philosophie auf das Christentum von Alexandria aus seinen Anfang.[43] Überdies waren die alexandrinischen Neuplatoniker, soweit sie wie etwa Johannes Philoponos zum Christentum übergetreten waren, durch das Edikt Justinians aus dem Jahre 529, das allen Nicht-Christen eine Lehrtätigkeit verbot, nicht an der Ausübung ihrer Lehre gehindert, anders als der athenische Zweig der Schule. Jedenfalls ist von Alexandria aus die Syllogistik des Aristoteles zunächst bei den syrischen Christen aufgenommen worden. Bei diesen Christen scheint hierfür weniger ein allgemeines Interesse an der Philosophie des Aristoteles eine Rolle gespielt zu haben als vielmehr das Bestreben, die Logik des Aristoteles im Streit der sich in Syrien befehdenden christlichen Sekten nutzen zu können.[44] Für die Rezeption der aristotelischen Logik war im übrigen sowohl im Christentum wie im Islam der Umstand von Vorteil, daß sie als formale Wissenschaft nicht von den inhaltlichen Streitpunkten betroffen war, bei denen sich etwa die aristotelische Physik (mit ihrer Lehre von der

[43] Zum Verhältnis von Christen und Heiden in der alexandrinischen Schule vgl. Praechter (1909), 521, Oehler (1968), 386 sowie Benakis (1988), 4.
[44] Vgl. Peters (1968b), 18f., 36f.

Ewigkeit der Welt) im Gegensatz zu den Dogmen der monotheistischen Religionen befand.

Von den in der arabischen Literatur zitierten syrischen Übersetzungen der *Ersten Analytiken* sind nur zwei erhalten: die im fünften oder sechsten Jahrhundert entstandene Übersetzung der ersten sieben Kapitel des ersten Buches durch den Mönch Prōbhā[45] sowie die vollständige Übersetzung der *Ersten Analytiken* ins Syrische von Georg, dem Bischof der Araber (gestorben 724).[46] Von zwei weiteren syrischen Übersetzern sind nur die Namen aufgrund von Zitaten bei einem arabischen Übersetzer bekannt: Athanasius von Balad (gestorben 696) und Theophilos (gestorben 785).[47] Sowohl Prōbhā als auch Georg haben den von ihnen übersetzten Text auch kommentiert, und ihre Kommentare sind ebenfalls erhalten, dagegen ist der in einem arabischen Katalog erwähnte Kommentar zu den *Ersten Analytiken* des nestorianischen Christen Henanishu (gestorben 700) nicht mehr vorhanden.[48] Neben den Kommentaren trugen aber auch lehrbuchartige Traktate zur Verbreitung der aristotelischen Logik bei. Erhalten ist der Traktat eines Paul, mit dem Beinamen ‚der Perser', den dieser dem sassanidischen Herrscher Chosroes (Regierungszeit 531–578) gewidmet hat.[49] Von den Lebensumständen seines Verfassers ist sonst kaum etwas bekannt. In dieser Schrift wird neben dem Inhalt der *Eisagogé* des Porphyrios sowie dem der *Kategorien* und der Schrift *De interpretatione* auch die assertorische Logik der *Ersten Analytiken* dargestellt.[50] Ferner ist ein Traktat des Severus Sebokht (gestorben 667) über die Syllogismen in den *Ersten Analytiken* erhalten, der aber ebensowenig ediert ist wie ein weiterer, anonymer Traktat aus dem sechsten oder siebten Jahrhundert.[51]

Offenbar hat es also bei den syrischen Theologen eine relativ intensive Beschäftigung mit der Logik des Aristoteles gegeben, auch wenn es sich dabei weitgehend um eine Wiedergabe der alexandrinischen Aristo-

[45] Die Datierung Prōbhās ins fünfte Jahrhundert, die etwa Baumstark (1900), 140–145 vertreten hat, ist in der neueren Literatur in Zweifel gezogen und Prōbhā ins sechste Jahrhundert gesetzt worden, so Brock (1993), 7 und Suermann (1990), 114.

[46] Vgl. Peters (1968a), 14.

[47] Vgl. Peters (1968a), 14.

[48] Vgl. Baumstark (1922), 209.

[49] Zu dem Traktat des Paul vgl. jetzt Hugonnard-Roche (2004a).

[50] Eine kommentierte syrisch-lateinische Ausgabe dieses Textes hat J. P. N. Land, *Anecdota syriaca*, IV, Leiden 1875, vorgelegt. Vgl. dazu auch Hugonnard-Roche (2004b), 233–254.

[51] Vgl. Peters (1968a), 14f. mit weiterer Literatur, sowie Hugonnard-Roche (2004b), 15.

telesausleger handelt.[52] Diese syrische Aristoteles-Rezeption bildet dann die Brücke, über die Aristoteles zu den Arabern und damit in die Welt des Islam gelangt.[53] Es sind im neunten Jahrhundert die nestorianischen Christen um Hunain ibn Ishāk und dessen Sohn Ishāk ibn Hunain in Bagdad, deren Übersetzungen der logischen Schriften des Aristoteles aus dem Griechischen über das Syrische ins Arabische die Grundlage der arabischen Aristoteles-Rezeption auf dem Gebiet der Logik bilden. Für den Prozeß der Übernahme griechischer Philosophie und Wissenschaft in den Bereich des Islam bot das 762 gegründete Bagdad mit seiner multikulturellen und großenteils christlichen Bevölkerung die besten Voraussetzungen. Aber mit dem Ende der Schule von Bagdad im elften Jahrhundert (die Stadt wird im Jahre 1055 von den türkischen Seldschuken erobert) verschwindet auch die Bedeutung der syrischen Christen für die Geschichte der Logik. Lediglich der syrisch und arabisch schreibende Bar Hebraeus (1226–1286), der unter dem Namen Gregorius als Bischof der jakobitischen Kirche auf dem Gebiet des heutigen Irak tätig war, hat in seinem *Buch der Pupillen*, einer enzyklopädischen Darstellung der aristotelischen Philosophie, auch eine Zusammenfassung der Logik des Aristoteles verfaßt und damit der Logik unter den syrischen Christen seiner Zeit noch einmal einen gewissen Aufschwung gegeben.[54]

Von Alexandria aus wird die Philosophie des Aristoteles und mit ihr die Kenntnis der *Ersten Analytiken* noch in ein anderes christliches Milieu verpflanzt, nämlich nach Byzanz. Aus der alexandrinischen Schule des Neuplatonismus wurde Stephanos von Alexandria, der zunächst in seiner Vaterstadt gelehrt hatte, unter Kaiser Herakleios (Regierungszeit 610–641) an die Universität Konstantinopel berufen und erklärt dort die Schriften des Aristoteles.[55] Mit ihm beginnt die byzantinische Rezeption des Aristoteles. Aber weder von ihm noch von anderen byzantinischen Philosophen bis in die Zeit des Photios (810–

[52] So stellt Klinge (1939), der „die Kommentare zu den logischen Schriften des Aristoteles“ als „das bei weitem am stärksten vertretene Material“ in der Rezeption griechischer Philosophie bei den syrischen Christen bezeichnet, zugleich fest, daß „diese Kommentare, so zahlreich sie auch sein mögen, von einer geradezu erschreckenden Eintönigkeit in der Wiederholung alexandrinischer Gedanken“ sind (363).

[53] Die Bedeutung der syrischen Übersetzer für die Übermittlung griechischer Philosophie und Wissenschaft im allgemeinen an die Araber wird in der neuesten Darstellung dieses Prozesses allerdings etwas relativiert, s. Gutas (1998), insbes. 21 f., 25 f. Diese Relativierung betrifft aber nicht die Bedeutung der syrischen Übersetzer für die logischen Schriften des Aristoteles.

[54] Vgl. Rescher (1964), 206 f.

[55] Vgl. Praechter (1926), 644.

893) sind Kommentare zu Aristoteles bekannt. Photios selbst hat einen Kommentar zu den *Kategorien* sowie eine Art Textbuch zu *De interpretatione* und zur *Topik* verfaßt.[56]

Das Hauptinteresse der Byzantiner, was die Logik des Aristoteles angeht, gilt der *Kategorienschrift*, der Schrift *De interpretatione* sowie der *Eisagogé* des Porphyrios. Insoweit zeigt sich hier eine ähnliche Einschränkung auf Texte, die von der syllogistischen Logik des Aristoteles nicht berührt sind, wie sie auch im lateinischen Westen in der sogenannten *logica vetus* vorliegt, auf die weiter unten noch einzugehen ist. Aber während diese Einschränkung im lateinischen Westen ihren Grund darin hat, daß die *Ersten Analytiken* über lange Jahrhunderte nicht bekannt waren, besaßen die Byzantiner stets die Schriften des Aristoteles.

Was die *Ersten Analytiken* betrifft, so ist die im engeren Sinn kommentierende Literatur der Byzantiner dazu meist von den Kommentatoren der Spätantike abhängig. Bei der dem Themistios zugeschriebenen Paraphrase von *An. pr.* I, 9–46 (CAG XXIII, 3) handelt es sich beispielsweise um eine aus byzantinischer Zeit stammende Kompilation aus den Kommentaren des Alexander und des Philoponos, die möglicherweise den Mönch Sophonias zum Verfasser hat. Ähnlich kompilatorisch ist auch der Kommentar zu den *Ersten Analytiken*, den Leon Magentinos, Bischof von Mytilene, unter dem Titel Εἰς τὰ τρία σχήματα verfaßt hat; Leon scheint vor 1250 tätig gewesen zu sein.[57] Dieser Kommentar wurde mehrfach gedruckt und im sechzehnten Jahrhundert auch in lateinischer Übersetzung publiziert.[58] Zu Buch I der *Ersten Analytiken* existieren (bislang unpublizierte) kommentierende Texte des Manouel Olobolos, eines Zeitgenossen des Leon Magentinos. Den Charakter eines Kommentars in der Art des Alexander und Philoponos haben die Scholien des Ioannes Pediasimos. Sie erläutern den Text der *An. pr.* und einige Seiten der *An. post.* (bis 75b13).[59] Das Todesjahr des Ioannes ist 1340.[60]

Sonst wird die Syllogistik des Aristoteles bei den Byzantinern mehrfach in Kompendien behandelt: Als erstes ist hier der sog. *Anonymus Heiberg* zu erwähnen, eine Schrift, die ins elfte Jahrhundert gehört und

[56] Benakis (1988), 4 f.

[57] Benakis (1988), 7. Benakis charakterisiert Leon mit den Worten: „He was no philosopher of distinction and relied on the works of earlier commentators, but was widely read in late Medieval and Renaissance times." (Ibid.).

[58] Benakis (1988), 7.

[59] Dieser Text ist von Vittorio de Falco kritisch ediert worden: *Ioannis Pediasimi in Aristotelis Analytica scholia selecta*. Neapel 1926.

[60] Benakis (1987), 362.

die einem Mönch namens Gregorius Aneponymos zuzuschreiben ist. Der erste (und umfangreichste) von fünf Teilen dieses Textes behandelt die Logik und gibt eine Zusammenfassung der *Eisagogé* des Porphyrios sowie der Schriften des aristotelischen *Organon* mit Ausnahme der *Zweiten Analytiken* und der *Topik*.[61] Der Verfasser dieses Kompendiums referiert die assertorische Syllogistik der *Ersten Analytiken*, vermehrt aber die Zahl möglicher Modi dadurch, daß er die von Aristoteles in *De int.* cap. 10 untersuchten unterschiedlichen Möglichkeiten, die Negationspartikel in einer Aussage zu plazieren, als eigene Prämissentypen behandelt. Dieselben aristotelischen Schriften sind auch in dem ersten, der Logik gewidmeten Buch innerhalb der Zusammenfassung der aristotelischen Philosophie paraphrasiert und kommentiert, die Nikephoros Blemmydes (1197–ca. 1272) verfaßt hat (das zweite Buch dieser *Epitomé* betrifft die Physik). Die Ἐπιτομὴ Λογικῆς des Blemmydes war das am weitesten verbreitete Logik-Kompendium in Byzanz; sie wurde auch im lateinischen Westen benutzt; im Jahre 1607 erschien auch eine lateinische Übersetzung.[62] Das Kompendium des Blemmydes wurde zu großen Teilen auch in den die Logik betreffenden Teil der Enzyklopädie des Joseph Rhakendytes (nach 1320 geschrieben) aufgenommen.

Interessanterweise nimmt die byzantinische Rezeption der aristotelischen Logik in ihrer Spätphase die lateinische Tradition auf: In der Σύνοψις εἰς τὴν Ἀριστοτέλους λογικὴν ἐπιστήμην, die von Carl Prantl fälschlich dem Michael Psellos (1018–1076 oder 1096) zugeschrieben wurde,[63] die aber dem Georgios Scholarios (1400–1464) gehört, liegt eine Übersetzung der *Summulae logicales* des Petrus Hispanus (1210/20–1277) vor.[64] Übrigens hat Scholarios für die lateinischen Vokalfolgen in den Merkworten für die syllogistischen Modi griechische Merkverse verfaßt, die im Unterschied zu den lateinischen Bezeichnungen jeweils einen sinnvollen Satz für die Modi einer Figur ergeben. So lautet etwa sein Merkvers für die Modi der ersten Figur: γράμματα ἔγραψε γραφίδι τεχνικός, „Buchstaben schrieb mit dem Griffel der Gelehrte." Im Unterschied zu den lateinischen Merkworten beginnen allerdings die griechischen Worte nicht mehr mit jeweils den ersten vier Konsonanten des Alphabets (B, C, D, F), und in den Worten für die Modi in

61 Heiberg (1929); zur Syllogistik bei diesem Anonymus vgl. a. Barnes (2002).

62 Zu Blemmydes bemerkt Benakis (1988), 8: „The author uses traditional materials from scholia and other compendia. (...) But Blemmydes was no mere copyist. He often speaks in the first person and he does so in a way that proves he understood his sources."

63 Prantl (1885) II, 266f.

64 Vgl. dazu Bocheński (1956), 244.

den Figuren zwei und drei enthalten auch die Konsonanten keine Hinweise mehr auf die Verfahren, mit denen jeweils die Reduktion auf die Modi der ersten Figur erreicht werden kann. Bei den griechischen Merkversen liegt also nur eine Gedächtnishilfe für die Vokalfolge eines (wohlgemerkt lateinisch formulierten) Modus vor.[65] Dagegen enthält etwa das lateinische Merkwort für den ersten Modus der zweiten Figur (*Cesare*) nicht nur den Hinweis, daß dieser Modus auf den Modus der ersten Figur mit dem gleichen Anfangsbuchstaben reduziert werden kann, also auf *Celarent*, sondern durch den Konsonanten ‚s' nach dem Buchstaben, der die erste Prämisse symbolisiert, wird zugleich mitgeteilt, daß die Reduktion durch die *conversio simplex* dieser Prämisse erreicht werden kann.

Insgesamt scheint die byzantinische Rezeption der aristotelischen Syllogistik, soweit sich das aufgrund der publizierten Texte beurteilen läßt, durch eine große Abhängigkeit von den griechischen Kommentatoren charakterisiert. Für die Wirkungsgeschichte der aristotelischen Logik insbesondere im lateinischen Westen war aber die handschriftliche Überlieferung der griechischen Texte im byzantinischen Kulturkreis von kaum zu überschätzender Bedeutung. Erst durch die über Byzanz vermittelte Kenntnis der griechischen Originale konnte sich die Aristoteles-Rrezeption nicht nur der Hochscholastik, sondern auch die des Humanismus der europäischen Renaissance entfalten.

Daß die Übersetzung und Kommentierung der *Ersten Analytiken* bei den syrischen Christen auch die Brücke bildet, über die Aristoteles' Logik zu den Arabern und damit in die Welt des Islam gelangt, ist oben schon erwähnt worden. Es waren nestorianische Christen in Bagdad, die im neunten Jahrhundert unter den abbasidischen Kalifen die Übersetzung der logischen Schriften des Aristoteles ins Arabische besorgten. Die bedeutendsten Übersetzer waren Hunain ibn Ishāk (gest. 873) und sein Sohn Ishāk ibn Hunain (gest. 910). (Hunain ibn Ishāk hatte seine medizinische und philosophische Ausbildung teilweise in Alexandria erhalten.) Dabei wurden die griechischen Texte zunächst ins Syrische übersetzt und aus dem Syrischen dann in das Arabische. Aber schon vor und unabhängig von der syrischen Tradition hatte ein zum Islam konvertierter Anhänger der zoroastrischen Religion, Ibn al-Muqaffa (gest. 757), eine *Epitomé* (Zusammenfassung) der *Kategorien*, der Schrift *De interpretatione* sowie der assertorischen Syllogistik ins Ara-

[65] Die Verse des Scholarios für die aristotelischen Modi der drei Figuren und für die fünf Modi, um die Theophrast die erste Figur erweitert hatte, sind bei Bocheński (1956), 248 aufgeführt und übersetzt.

bische übersetzt.[66] Es war die Arbeit der Übersetzer um Hunain, die für die Beschäftigung mit der Logik des Aristoteles in der Folgezeit die Grundlage bildete. Zeitgleich mit Hunain und seinem Kreis war in Bagdad auch al-Kindī (lat. Alkindus, ca. 805–873) tätig; er war der erste Philosoph arabischer Abstammung und galt als ‚der Philosoph der Araber'. Seine Gelehrsamkeit bezog auch die logischen Schriften des Aristoteles mit ein, und er verfaßte eine kurze Darstellung des aristotelischen *Organon*.[67] Die Arbeit Hunains und seines Kreises beschränkte sich dagegen auf die Übersetzung griechischer Autoren, des Aristoteles und griechischer Kommentatoren; eigene unabhängige Schriften zur Logik haben die christlichen Gelehrten des Kreises um Hunain nicht verfaßt.[68] Allerdings scheinen die Kommentare des Alexander, des Ammonios und des Philoponos zu den *Ersten Analytiken* nie ins Arabische übertragen worden zu sein;[69] dieser Umstand bedingt dann wiederum eine, im Vergleich zur Aristotelesauslegung der Byzantiner, sehr viel größere Originalität der arabischen Kommentatoren.

Die Übersetzung der *Ersten Analytiken*, die in dem Kreis um Hunain entstand, beruhte auf der arabischen Übersetzung eines Tadhari, hinter dem Joep Lameer aufgrund einer Notiz in der Istanbuler Handschrift (die er selbst aber nicht hat verifizieren können) einen syrischen Christen namens Theodorus vermutet, dessen Bruder Stephanus als Übersetzer für Hunain bezeugt ist; diese Übersetzung dürfte zwischen 825 und 875 entstanden sein; sie wurde von Hunain korrigiert.[70] Die für die weitere Auseinandersetzung mit der Syllogistik wichtigste Figur der Folgezeit ist al-Fārābī (gest. 950). Über sein Leben ist wenig bekannt. Er wurde vermutlich um 870 im Osten geboren, studierte in den ersten Jahrzehnten des zehnten Jahrhunderts in Bagdad die logischen Schriften des Aristoteles, verläßt 942 Bagdad, um nach Syrien zu gehen, und lebt dann in Damaskus und Aleppo; er stirbt 950/951 in Damaskus. Im Kreise der an der Logik des Aristoteles interessierten (christlichen) Gelehrten um Hunain ist er der einzige Muslim. Etwa die Hälfte seiner erhaltenen Schriften ist der Logik gewidmet.

[66] Street (2004), 530f.
[67] Eine Übersetzung in Rescher „Al-Kindī's Sketch of Aristotle's Organon". In: Rescher (1963a), 32–37, die sehr summarischen Bemerkungen zur (assertorischen) Syllogistik dort 35f.
[68] Rescher (1964), 29.
[69] So werden in dem Katalog (*Fihrist*) des Ibn al-Nadim (ca. 930–995) zwar kommentierende Werke von Alexander und Themistios aufgeführt, wobei es von Alexander heißt, er habe die *Ersten Analytiken* bis zu den Schlußfiguren, also möglicherweise bis I 26, erklärt; aber von Übersetzungen der Kommentare ist nicht die Rede (Müller (1873), 14f.).
[70] Lameer (1994), 3f.

Al-Fārābī versteht sich als Aristoteliker und verbindet mit der Auslegung der aristotelischen Texte eine kritische Diskussion ihres Inhalts und oft auch eine Kritik an der Aristotelesauslegung seiner syrischen Vorläufer. Leider ist der größte Teil seines *Langen Kommentars zur Ersten Analytik* verloren gegangen, auch wenn sich der Inhalt seiner Interpretation gelegentlich aus Verweisen bei Avicenna und Averroes rekonstruieren läßt. Der erhaltene Text betrifft *An. pr.* II 11, 61b7–II 27, 70a22. Dieses Kommentarfragment ist der einzige erhaltene arabische Kommentar (in der Form des lemmatischen Kommentars) zu den *Ersten Analytiken*.[71] Al-Fārābī hat dabei in der Art Alexanders und Philoponos' den Text des Aristoteles (in der von Hunain verbesserten Übersetzung des Theodor) in seinen Kommentar integriert. Vollständig erhalten (und ins Englische übersetzt) ist sein *Kurzer Kommentar zum Syllogismus*, d. h. zu den *Ersten Analytiken*.[72] Neben den assertorischen Syllogismen der *An. pr.* I werden aber auch einige aussagenlogische Schlußformen, so der *modus ponendo ponens*, *modus tollendo tollens* sowie der *modus tollendo ponens* und (da das ‚oder' im ausschließenden Sinn als ‚entweder – oder' verstanden ist) der *modus ponendo tollens* behandelt.[73] Neben den sechs Schriften des *Organon* hat al-Fārābī die *Eisagogé* des Porphyrios und die aristotelische *Rhetorik* und *Poetik* kommentiert (die „neun Bücher" zur Logik, wie sie in der arabischen Tradition heißen). Al-Fārābī kann als der eigentliche Begründer der gelehrten arabischen Kommentierung der logischen Schriften des Aristoteles angesehen werden. Er gilt als der ‚zweite Lehrer' neben Aristoteles als dem ersten Lehrer. Allerdings dürfte er des Griechischen ebensowenig mächtig gewesen sein wie des Syrischen;[74] er schreibt seine Kommentare aufgrund der Übersetzungen, die Hunain mit seinen Helfern hergestellt hat.[75]

Al-Fārābīs Einfluß ist im Westen des Mittelmeerraumes, im islamischen Spanien, größer als im islamischen Osten. Hier, in Persien, er-

[71] Lameer (1994), 7f. Zu weiteren arabischen Kommentatoren vgl. Steinschneider (1960), 42.

[72] Kommentierte Übersetzung in Rescher (1963b). Dabei ist unter einem ‚Kurzen Kommentar' nicht ein Kommentar im üblichen Sinn, sondern lediglich eine knappe Zusammenfassung zu verstehen (zu den drei Typen des ‚kurzen', des ‚mittleren' und des ‚langen Kommentars' vgl. Rescher (1964), 36).

[73] Vgl. Rescher (1963b), 74–79. Es sind in der formalen Darstellung der Aussagenlogik die folgenden vier Schlußformen: $p \supset q, p \vdash q$; $p \supset q, \neg q \vdash \neg p$; $p \vee q, \neg p \vdash q$; $p \vee q, p \vdash \neg q$. Dabei ist das Zeichen ‚$\vee$' als symbolische Darstellung des ‚entweder – oder', des ausschließenden ‚oder', verstanden.

[74] Lameer (1994), 22.

[75] Zu al-Fārābīs Auseinandersetzung mit der assertorischen Syllogistik, insbesondere hinsichtlich seiner logischen Terminologie, vgl. Lameer (1994).

wächst der Bagdad-Schule in der Gestalt Ibn Sīnās (980–1037, lat. Avicenna) ein bedeutender Gegner. Avicenna, einer der bedeutendsten mittelalterlichen Philosophen überhaupt (‚der dritte Aristoteles'), kritisiert an al-Fārābī und der Bagdadschule, die er als ‚westliche' Logiker charakterisiert, vor allem den Umstand, daß sie Logik vornehmlich in der Form der Aristoteleskommentierung kennen. Dagegen verlangt er eine Behandlung logischer Fragen aus sachlichem Interesse; daher verfaßt er auch keine Kommentare zu den logischen Schriften des Aristoteles, sondern behandelt die Logik innerhalb seiner enzyklopädischen Darstellungen der Philosophie. In der Syllogistik hält er sich aber an die Lehre der *Ersten Analytiken.*[76] Sein Hauptwerk, das *Buch der Genesung*, ist eine große Enzyklopädie, deren erste Hauptabteilung die Logik behandelt. In seiner Philosophie geht er entgegen der neuplatonischen Tradition auf Aristoteles zurück (die Materie etwa gilt ihm mit Aristoteles als ewig und nicht als Emanation der Seele), was zu einem Bruch mit der islamischen Theologie führt.[77] Sein enzyklopädisches Hauptwerk wurde in lateinischer Übersetzung (durch Dominicus Gundisalvi) dem Abendland vermittelt.

Für das Fortwirken der aristotelischen Logik im Bereich des Islam in der Zeit nach Avicenna ist ein theologischer Autor von kaum zu überschätzender Bedeutung gewesen, nämlich al-Ghazzali (lat. Algazel, 1059–1111). Er ist ein Kritiker der Philosophie Avicennas und hat in seiner Schrift *Die Inkohärenz der Philosophie* (lat. *destructio philosophiae*) diesen zu widerlegen versucht. Aber von seiner Kritik der Philosophie nimmt er die Logik aus; da sie ihm gut peripatetisch als Werkzeug, nicht als Teil der Philosophie gilt, will er sie auch für die Theologie nutzen. Als Bestandteil theologischer Studien findet die Syllogistik des Aristoteles dann in den folgenden Jahrhunderten im Bereich der islamischen Welt, bis hinein in das muslimische Indien, eine weite Verbreitung.

Algazels Kritik der Philosophie findet ihrerseits ihren Metakritiker in Ibn Rushd (lat. Averroes, 1126–1198), der gegen Algazel eine *Inkohärenz der Inkohärenz* verfaßt.[78] Averroes ist in Cordoba geboren und verbringt den größten Teil seines Lebens im muslimischen Spanien; er

[76] Zur Syllogistik Avicennas vgl. jetzt Street (2002). Seine große, arabisch geschriebene Enzyklopädie (*Buch der Genesung*), deren erster Teil die Logik enthält, ist in der arab.-engl. Ausgabe von Marmura (2005) erschienen. Der Teil zur Logik in seiner persisch verfaßten Enzyklopädie *Danesh-Name Alai* ist in englischer Übersetzung in Zabeeh (1971) nachzulesen.

[77] S. Geyer (1928), 308f.

[78] Eine englische Übersetzung dieser Schrift hat Van den Bergh vorgelegt (s. Van den Bergh (1954)).

stirbt, nach einer Periode politischen Exils, in Marokko. Averroes knüpft wieder an al-Fārābī an und versteht sich als Anhänger und Ausleger des Aristoteles. Zu den Hauptwerken des Aristoteles und zu allen Schriften des *Organon* hat er Kommentare geschrieben, von denen die kurzen und die mittleren Kommentare zu allen Traktaten des *Organon* und der große Kommentar zu *An. post.* erhalten sind, allerdings meist nur in lateinischen oder hebräischen Übersetzungen. Sein Einfluß auf das lateinische Mittelalter ist kaum zu überschätzen; schon Dante rühmt ihn in der *Divina Commedia* als denjenigen, der den „großen Kommentar verfaßte" (che il gran commento feo, *Inferno* IV, 144). In der muslimischen Welt ist sein Einfluß allerdings gering; seine Bücher wurden wegen ihres ‚häretischen' Inhalts schon zu seinen Lebzeiten verbrannt.

Ebenfalls aus Cordoba stammt der jüdische Philosoph Maimonides (1135–1204). Nach der Eroberung Cordobas im Jahr 1148 durch die Almohaden, ein Berbervolk aus Marokko, verläßt Maimonides Spanien und läßt sich schließlich in Ägypten nieder; die Almohaden verlangten von den spanischen Nicht-Muslimen den Übertritt zum Islam. Maimonides vermittelt dem mittelalterlichen Judentum in einem *Traktat über die Kunst der Logik* die syllogistische Logik der *Ersten Analytiken*. Wie die meisten Schriften des Maimonides wurde auch dieses Buch auf Arabisch geschrieben, aber in einer hebräischen Übersetzung wurde es zum logischen Standardlehrbuch für die jüdische Diaspora.

Mit Avicenna und Averroes erreicht die Beschäftigung mit der Logik im arabischen Sprachgebiet ihren Höhepunkt, auch wenn sich beide in ihrer Stellung zu Aristoteles durchaus unterscheiden: Avicenna versteht sich als eigenständiger Philosoph, Averroes als Ausleger des Aristoteles. Aber trotz der Leistungen dieser beiden Männer und obwohl die Logik dank Algazels Einfluß einen Platz in den theologischen Studien gefunden hat und somit nicht das Schicksal der Philosophie teilt, die dem Verdikt der muslimischen Geistlichen verfällt, erhält die Logik in den folgenden Jahrhunderten mehr und mehr den Status eines bloßen scholastischen Lehrbuchwissens, das erlernt werden kann, das aber kein Feld eigener intellektueller Forschung mehr ist. Insbesondere geht mit dem Ende der logischen Tradition im muslimischen Spanien auch das Studium und die Kommentierung der logischen Schriften des Aristoteles und damit auch der *Ersten Analytiken* in der islamischen Welt zu Ende.[79]

Daß die Arbeit, die in der Welt des Islam an der Syllogistik des Aristoteles geleistet wurde, oder gar die logische Leistung des Aristoteles

[79] S. Rescher (1964), 66.

selbst in den folgenden Jahrhunderten nicht einfach in Vergessenheit geriet, war dem Wissenshunger der Lehrenden und der Lernenden an den Bildungsstätten im lateinischen Westen zu verdanken. Es sind dies zunächst die Kathedralschulen, vor allem die in Chartres, sodann die im zwölften und dreizehnten Jahrhundert gegründeten Universitäten in Bologna, Paris und Oxford.[80] Aber diese Aufnahme des Aristoteles im lateinisch sprechenden Europa findet erst vergleichsweise spät, erst im Hochmittelalter statt. Denn im Unterschied zur Rezeption der aristotelischen Logik im östlichen Bereich der Mittelmeerwelt, zur Aufnahme des *Organon* bei Syrern und Arabern, kommt es im lateinischen Westen in Spätantike und frühem Mittelalter zu keiner vergleichbaren Aneignung dieses aristotelischen Erbes. Boethius (ca. 480–524) übersetzt zwar die *Eisagogé* des Porphyrios sowie alle Schriften des *Organon*, und er kommentiert die *Eisagogé* ebenso wie die *Kategorien* und *De interpretatione*.[81] Auch verfaßt er in *De syllogismo categorico* eine Darstellung der assertorischen Syllogistik;[82] in dieser Schrift beschränkt sich Boethius allerdings auf eine Darstellung der gültigen Modi. Dabei werden die indirekten Modi der ersten Figur nach dem Vorgang von Theophrast und Eudem, die Boethius beide namentlich erwähnt,[83] als die Modi fünf bis neun der ersten Figur gezählt. Auf das Verfahren der Angabe von Tripeln von Termini bzw. von Aussagen, welches Aristoteles zum Nachweis der Ungültigkeit syllogistischer Modi benutzt, geht Boethius ebensowenig ein wie auf die metalogischen (Vollständigkeits-) Überlegungen, die Aristoteles zu seinem System in *An. pr.* I 23 anstellt. Aber Boethius ist ein Einzelgänger, er gehört keiner Schule an und begründet auch keine; auf ihn folgt nicht, wie etwa auf Hunain in Bagdad, ein lateinischer al-Fārābī.

Boethius' Übersetzung der *Ersten Analytiken* war dem Mittelalter weitgehend unbekannt. Erst im zwölften Jahrhundert, bei Petrus Abaelardus (1079–1142), wird seine Übersetzung der *Ersten Analytiken* er-

80 Als Gründungsdatum der Pariser Universität gilt im allgemeinen das Jahr 1200, da in diesem Jahr die Lehrer und Studenten in Paris der ausschließlichen Jurisdiktion von Bischof und Kanzler der Universität unterstellt wurden.

81 Diese Kommentare des Boethius beruhen weitgehend auf den Vorlagen griechischer Kommentatoren; vgl. dazu Shiel (1958).

82 Boethius (1891), 793–832.

83 Boethius (1891), 813–815. Boethius erwähnt dabei auch, daß Porphyrios die fünf indirekten Modi ebenso behandelt zu haben scheint wie Theophrast und Eudem (a. a. O. 814). Bei der Behandlung von *aai*-3 (*Darapti*) zieht Boethius die Erweiterung der Modi der dritten Figur um *aai*-3c als siebten Modus dieser Figur in Erwägung (a. a. O. 819), beläßt es dann aber bei der aristotelischen Behandlung. Faktisch ist eine solche Erweiterung deshalb überflüssig, weil sich diese Schlußform von *aai*-3 (*Darapti*) nur durch die Umstellung der Prämissen unterscheidet.

wähnt und aus ihr zitiert.[84] Vor dieser Zeit war im lateinisch sprechenden Europa nur die sogenannte ‚alte Logik' (*logica vetus*) bekannt, nämlich die von Boethius stammenden Übersetzungen der *Eisagogé* des Porphyrios, der aristotelischen *Kategorien* sowie der Schrift *De interpretatione*. Dazu trat Ciceros *Topik*.[85] Doch um die Mitte des zwölften Jahrhunderts können auch im lateinischen Westen alle Schriften des aristotelischen *Organon* gelesen werden; die neu zur *logica vetus* hinzutretenden Schriften des *Organon*, die nun die *logica nova* bilden, kann Johannes von Salisbury 1159 in seinem *Metalogicon* im einzelnen behandeln.[86] Im folgenden Jahrhundert wird dann auch der *Mittlere Kommentar* des Averroes zu den *Ersten Analytiken* ins Lateinische übertragen, und ab 1250 werden die für die Logik einschlägigen Schriften der Araber übersetzt, insbesondere auch die Werke Avicennas.[87] Die *logica vetus* bildet mit der *logica nova* zusammen die *logica antiqua*, der dann die *logica moderna* gegenübersteht. Im Rahmen der letzteren werden aussagenlogische Schlußregeln, aber auch Lehrstücke einer sehr ausgefeilten Semantik wie die *proprietates terminorum* behandelt, Gegenstände also, die bei Aristoteles noch nicht diskutiert wurden.

Die Übertragung der *Ersten Analytiken*, die in der Folgezeit die Grundlage für die Beschäftigung mit der aristotelischen Syllogistik bildet, ist allerdings nicht die des Boethius, sondern eine neue Übersetzung aus dem Griechischen, die Jakob von Venedig in der ersten Hälfte des zwölften Jahrhunderts zusammen mit einer ganzen Reihe weiterer Übersetzungen von Werken des Aristoteles verfaßt hat (u.a. der *Physik*, von *De anima*, der *Metaphysik*, der *Zweiten Analytiken*, der *Topik* und der *Sophistischen Widerlegungen*).[88] Die von Jakob verfaßte Übersetzung der *Physik* ersetzt die Übertragung dieser Schrift aus dem Arabischen, die Gerard von Cremona (gest. 1187) in Toledo angefertigt hatte. Die Übersetzungstätigkeit Jakobs scheint in Konstantinopel stattgefunden zu haben oder doch durch Handschriften, die er von dort mitgebracht hatte, ermöglicht worden zu sein. Jedenfalls wird Jakob als einer von drei „*viri sapientes in utraque lingua periti*", die bei einer Versammlung im April des Jahres 1136 in Konstantinopel anwesend waren,

[84] Die Zeugnisse in *Aristoteles latinus* III 1–4, 433–436.
[85] Vgl. dazu Ashworth (2003), 75.
[86] Hall (1991): III, 5 (*Topica*), IV, 1–5 (*An. pr.*), IV, 6 (*An. post.*), IV 23 (*Soph. Elenchi*).
[87] S. Ashworth (2003), 75f. Eine Übersicht über die in Übersetzungen um 1200 vorliegende philosophische Literatur gibt van Steenberghen (1955), 62–66, eine tabellarische Zusammenstellung der Übersetzungen von Schriften des Aristoteles und Kommentaren zu dessen Schriften findet sich in Dod (1982), 74–79.
[88] Vgl. dazu Minio-Paluello (1952), 265.

in einem zeitgenössischen Dokument erwähnt.[89] Die Übersetzung der *Ersten Analytiken* des Jakob von Venedig liegt dann auch dem Kommentar zu diesem Werk des Aristoteles zugrunde, den Albert der Große (ca. 1200–1280) verfaßt hat; Albert selbst hat die von ihm benutzte Übersetzung allerdings für die des Boethius gehalten.[90] Alberts Kommentar ist dem Verständnis seines Autors nach keine Auslegung des aristotelischen Textes in der Art Alexanders oder des Philoponos, sondern eine eigenständige Darstellung, die sich aber so eng an die aristotelische Vorlage anschließt, daß sie praktisch als Kommentar gelten kann.[91] Albert gibt zu jedem Textstück immer eine Darstellung der aristotelischen Position, der dann häufig die Erörterung und Widerlegung von Einwänden folgt.

Die Behandlung von *An. pr.* I ist bei Albert in acht Traktate gegliedert, die jeweils einen sachlichen Komplex der *Ersten Analytiken* behandeln. Dabei vermeidet es Albert, in systematischer Hinsicht von Aristoteles abzuweichen; so wird zwar bei der Behandlung der Konversionsregeln die *conversio per contrapositionem* erwähnt und durch ein Beispiel erläutert („*omnis homo animal, omne non animal non homo*"), aber da die neuen (infiniten) Termini nicht mit denen des Ausgangssatzes identisch sind (und diese Konversion damit für die Reduktionsverfahren unbrauchbar ist), sollen sie, so Albert, im folgenden nicht berücksichtigt werden. Auch werden die indirekten Modi der ersten Figur zwar bei der Behandlung der Modi dieser Figur allgemein erwähnt, ihre Behandlung wird aber, da sie nicht vollkommen seien, auf später verschoben; faktisch werden sie dort behandelt, wo sie auch bei Aristoteles behandelt werden, nämlich in den Textabschnitten bei Albert, die *An. pr.* I 7 bzw. II 1 entsprechen. Hervorzuheben ist, daß Albert den Sinn der aristotelischen Nicht-Schlüssigkeitsbeweise richtig erfaßt hat: Er hat erkannt, daß die jeweils dritte Aussage in den Aussagentripeln, welche mit den von Aristoteles angegebenen (Tripeln von) Termini zu bilden sind, die Funktion hat, zwei mit der Wahrheit dieser Aussage unverträgliche Aussagen zu vertreten und damit zwei syllogistische Modi als ungültig zu erweisen.[92]

Alberts Kommentar zu den *Ersten Analytiken* war aber nicht der erste mittelalterliche lateinische Kommentar zu dieser Schrift. Schon im zwölften Jahrhundert gibt es einen anonymen Kommentar, auf den Ebbesen hingewiesen hat, der allerdings von ihm nur in Auszügen veröf-

[89] Minio-Paluello (1952), 266.
[90] S. dazu Minio-Paluello (1952), 303.
[91] Albert selbst sagt: „*Peripateticos et maxime Aristotelem secuti sumus*" (Borgnet (1890), 460).
[92] Vgl. Borgnet (1890), 490.

fentlicht worden ist.[93] Ein weiterer Kommentar war der des Robert Kilwardby, der dem Alberts um ein bis zwei Jahrzehnte vorausgeht.[94] Dagegen gehen die lateinischen Scholien, die sich in dem Florentiner Manuskript der von Boethius verfaßten Übersetzung der *Ersten Analytiken* finden, auf griechische Vorlagen zurück; häufig lassen sich Parallelstellen bei Alexander, Ammonios oder Philoponos nachweisen.[95] Minio-Paluello will diese Scholien ebenfalls dem Boethius zuweisen; den Einwand, daß Boethius starb, bevor Philoponos seinen Kommentar geschrieben hat, glaubt er dadurch entkräften zu können, daß Philoponos in seinem Kommentar früher verfaßtes Material verwende.[96]

Für den lateinischen Westen wird im dreizehnten Jahrhundert der direkte Zugang zu griechischen Handschriften durch politische Umstände begünstigt: Konstantinopel war seit der Eroberung durch die Kreuzfahrer im Jahre 1204 bis zur Rückeroberung durch die Byzantiner 1261 Teil des dort auf Betreiben des Papstes Innozenz III. errichteten lateinischen Königreiches. In der ersten Hälfte des dreizehnten Jahrhunderts dürfte Konstantinopel häufig das Ziel lateinischer Gelehrter gewesen sein, denn bereits im Jahre 1205 unterstützt Papst Innozenz III. die Bitte des lateinischen Königs in dieser Stadt, französische Geistliche nach Konstantinopel reisen zu lassen.[97] Daß unter diesen Umständen der Zugang zu griechischen Handschriften und die Verfügung über sie für die Gelehrten des lateinisch sprechenden Europas sehr erleichtert war und die Übersetzertätigkeit von Personen wie Robert Grosseteste und Wilhelm von Moerbeke dadurch, wenn auch nicht erst ermöglicht, so doch enorm befördert wurde, liegt auf der Hand.

Für das Eindringen der aristotelischen Syllogistik in den Unterricht der Artistenfakultäten während des dreizehnten Jahrhunderts war der Umstand hilfreich, daß sich das 1210 in Paris erlassene und 1215 bekräftigte Verbot, Aristoteles' Schriften zum Gegenstand akademischer Lehre zu machen, nur auf die *libri de naturali philosophia* bezog, nicht aber auf die logischen Schriften des Aristoteles.

Was den Umgang mit der Syllogistik des Aristoteles im Unterricht der Artistenfakultät insbesondere der Pariser Universität angeht, so sind dafür weniger der große Kommentar Alberts charakteristisch als vielmehr die Logiklehrbücher dieser Zeit, also Schriften wie die *Logica*

93 Ebbesen (1981).
94 Vgl. dazu Ebbesen (2005), 494. Dieser Kommentar wurde u. a. 1516 in Venedig gedruckt, aber fälschlich Gilles von Rom zugewiesen.
95 Vgl. die Nachweise in *Aristoteles latinus* III 1–4, Praef. LXXX–LXXXIV und in Minio-Paluello (1957).
96 So *Aristoteles latinus* III 1–4, Praef. LXXXVII
97 Prantl (1885) II, 265.

des Lambert von Auxerre (aktiv im zweiten und dritten Viertel des 13. Jahrhunderts), die *Introductiones in logicam* des Wilhelm von Sherwood (ca. 1205–ca. 1270) oder schließlich die *Summulae logicales* des Petrus Hispanus (ca. 1225–1277), des späteren Papstes Johannes XXI.[98] In ihnen nimmt die Syllogistik der *Ersten Analytiken* nur einen sehr begrenzten Raum ein, nie mehr als ein Dutzend Seiten, während (neben Gegenständen der *logica moderna* wie der Lehre von den *proprietates terminorum*) die aristotelische Lehre von den Fehlschlüssen, wie sie in den *Sophistischen Widerlegungen* entwickelt ist, sehr viel ausführlicher behandelt wird. Faktisch beschränken sich alle drei Autoren auf die Modi der assertorischen Syllogistik. Alle drei zitieren die bekannten Merkworte für die gültigen syllogistischen Modi.[99] Ihre Behandlungen der Syllogistik bleiben im Rahmen dessen, was sich dazu in Boethius' *De syllogismo categorico* findet, den Lambert auch mehrfach zitiert;[100] mit Boethius werden die indirekten Modi der ersten Figur wie bei Theophrast als Modi fünf bis neun der ersten Figur gezählt (ohne daß allerdings der Name Theophrasts erwähnt wird). Nur in einem Punkt ergibt sich bei Petrus Hispanus ein Unterschied zu Boethius: Anders als dieser erwähnt er auch die Methode der Verwerfung ungültiger Modi durch die Angabe widerlegender Aussagentripel.[101]

Allerdings finden sich in diesen Traktaten auch Lehrstücke, die zur Syllogistik in Bezug stehen, die aber über das bei Aristoteles Gesagte hinausgehen, auch wenn diese Lehrstücke nicht in den einschlägigen, mit den Syllogismen befaßten Abschnitten zu finden sind. So wird in Sherwoods *Introductiones*, im Abschnitt über die Aussage, gezeigt, welche Ausdrücke, die den üblichen Worten für die Quantoren (*omnis*, *nullus*, *quidam*, *quidam non*) äquivalent sind, sich mit Hilfe der Negationspartikel bilden lassen; für *omnis* sind das etwa *nullus non* und *non aliquis non*.[102] Die *Summulae logicales* des Petrus Hispanus werden im Logikunterricht der Artistenfakultäten bis in die Zeit der Renaissance eine bedeutende Rolle spielen. Dante erwähnt dieses Buch in der *Divina Commedia* (*Paradiso* XII, 134f.).

Von den großen Scholastikern des dreizehnten Jahrhunderts befaßt nur Albert sich ausführlich mit der aristotelischen Syllogistik; weder

[98] Lamberts *Logica* in Alessio (1971), Sherwoods *Introductio* in Brands/Kann (1995) und die *Summulae logicales* des Petrus Hispanus in de Rijk (1972). Zur Rolle der Logik an der Pariser Universität und der Bedeutung dieser drei Philosophen s. van Steenberghen (1955), 100–105.

[99] S. Alessio (1971), 118; Brands/Kann (1995), 76; de Rijk (1972), 52.

[100] S. Alessio (1971), 112, 115.

[101] Vgl. de Rijk (1972), 54.

[102] Brands/Kann (1995), 23–31.

Thomas von Aquin (ca. 1224–1274) noch Duns Scotus (1266–1308) haben erklärende Texte zu den *Ersten Analytiken* geschrieben. Allerdings findet sich unter den Abhandlungen, die in die *Opera Omnia* des Duns Scotus aufgenommen worden sind, eine Abhandlung, die wohl zu Unrecht diesem Scholastiker zugeschrieben wird, die aber ein für die mittelalterliche Logik bedeutsamer Text ist, nämlich die *In librum primum priorum Analyticorum quaestiones.*[103] Von den *quaestiones*, die diesem Buch der *An. pr.* gewidmet sind, befassen sich die Nummern XXV bis XXXIII ausführlich mit der Modalsyllogistik. In der *quaestio* XXXVI werden überdies epistemische Modalitäten in Betracht gezogen. Schließlich hat dieser Autor auch (in der *quaestio* XXIV) erkannt, daß sich die indirekten Modi der ersten Figur in einer vierten Figur unterbringen lassen, auch wenn er sich dann doch für das von Aristoteles gewählte Vorgehen entscheidet.

Der wohl bedeutendste Philosoph des vierzehnten Jahrhunderts, nämlich Wilhelm von Ockham (kurz vor 1300–1350), verfaßt (vermutlich um 1323) eine *Summa logicae*, in der, wie in den *Summulae logicales* des Petrus Hispanus oder in der *Introductio in logicam* des Wilhelm von Sherwood, aber sehr viel ausführlicher, die Logik des Aristoteles nicht im Rahmen einer Auslegung des aristotelischen Textes, sondern als eigener Teil einer systematischen Behandlung der Logik erörtert wird. Mit der Bezeichnung ‚*Summa logicae*' wird zum Ausdruck gebracht, daß hier die *logica antiqua* wie die *logica moderna* behandelt werden sollen. Die erste Unterabteilung der *Pars tertia*, überschrieben „*de syllogismo simpliciter*", gibt eine Darstellung der gültigen assertorischen Modi in den drei aristotelischen Figuren. Die Konversionsregeln sind bereits in der *Pars secunda*, Kap. 21–29 behandelt worden. In diesem Teil, der es mit den *propositiones* zu tun hat, erörtert Ockham u. a. die sog. ‚reduplikativen' Aussagen, worunter er Aussagen der Form ‚*A* als *A* ist *B*' versteht; Aristoteles hatte einen ähnlichen Aussagentyp in *An. pr.* I 38 diskutiert. Ockham behandelt des weiteren die *propositiones exclusivae*, das sind Aussagen der Form ‚Nur *A* sind *B*' (*tantum A est B*) oder ‚Allein Sokrates läuft' (*solus Sortes currit*); diesen Typ von Aussagen hatte Aristoteles in *An. pr.* I 29, 45b21–35 untersucht. Vor Ockham hatte unter den scholastischen Logikern bereits Wilhelm von

[103] Wadding (1891), 81–177; die Ausgabe dieses Textes ist für die Diskussion der aristotelischen Schrift auch deshalb von Nutzen, weil der Herausgeber vor eine *quaestio* häufig jeweils Hinweise auf die Behandlung der Frage bei anderen antiken, arabischen und scholastischen Autoren gesetzt hat. Die Pariser Ausgabe der *Opera Omnia* des Scotus ist ein Neudruck der Ausgabe von L. Wadding aus dem Jahre 1639.

Sherwood in seinem Traktat über synkategorematische Worte diese Aussagen behandelt.[104]

Auch bei anderen Autoren dieser Zeit wird die aristotelische Syllogistik jetzt meist im Rahmen einer systematischen Darstellung der Logik insgesamt, d. h. der Verbindung von *logica antiqua* und *logica moderna,* behandelt, so etwa bei Johannes Buridanus (ca. 1300–nach 1358), einem Anhänger Ockhams, der als Professor an der Pariser Universität tätig ist. Er verfaßt ein umfangreiches Werk *Summulae de dialectica* (später unter dem Titel *Compendium totius logicae* (Venedig 1499) veröffentlicht), in dem die *logica antiqua* ebenso wie die *logica moderna* dargestellt wird. In diesem Werk behandelt er im *Tractatus Quintus* unter dem Titel *De syllogismis* die aristotelische Syllogistik, mit besonderem Nachdruck auf der Modalsyllogistik.[105] Seine *Quaestiones super librum priorum* sind noch nicht ediert.[106] Ebenso findet sich bei Walter Burleigh (oder Burley, ca. 1275–ca. 1346), der ein Gegner Ockhams ist, die Behandlung der aristotelischen Syllogistik im Rahmen einer Darstellung der Logik insgesamt. In seinem *De puritate artis logicae tractatus longior* hat er neben Lehrstücken, die in die *logica moderna* gehören, in der *Tertia Pars* des zweiten *Tractatus* auch eine Erweiterung der Syllogistik untersucht, die sich durch die Einführung von *propositiones exclusivae* ergibt; in der bis dahin geführten Diskussion über diesen Aussagentyp, etwa bei Ockham, war seine Relevanz für die Syllogistik nicht untersucht worden. Burleigh beweist zunächst die Äquivalenz von ‚Nur *A* sind *B*' mit ‚Jedes *B* ist *A*', indem er für die wechselseitige Ableitbarkeit der beiden Sätze zwei Kontrapositionsargumente anführt.[107] Für jede der drei Figuren wird dann eine Reihe von Regeln für gültige und ungültige Schlußformen aufgestellt.[108]

Die Behandlung der Syllogistik im Rahmen solcher Gesamtdarstellungen der Logik zeigt, daß die aristotelische Syllogistik jetzt als ein unentbehrlicher Teil dieser Disziplin angesehen wird. Die Kehrseite dieser Entwicklung ist jedoch, daß eine wirkliche Auseinandersetzung mit der Logik des Aristoteles oder auch nur eine genaue Auslegung der *Ersten Analytiken* kaum mehr stattfindet. Daher schrumpft auch der Umfang der Darstellung, der für die Syllogistik in den Abhandlungen des späten vierzehnten und frühen fünfzehnten Jahrhunderts zur Logik

104 In den Kapiteln XI (‚Alone' [*Solus*]) und XII (‚Only' [*Tantum*]).
105 Eine englische Übersetzung der *Summulae* mit kommentierenden Anmerkungen hat Gyula Klima 2001 vorgelegt, s. Klima (2001). Die Behandlung der Syllogistik dort 303–387.
106 S. Lohr (1970), 165.
107 Boehner (1955), 149.
108 Boehner (1955), 150–164.

reserviert ist. In der *Logica* des Johannes Venator Anglicus, der sehr wahrscheinlich mit dem Engländer John Hunteman identisch ist (tätig um 1400), kommt das Wort ‚sillogismus' nur noch an wenigen Stellen vor; auf eine systematische Darstellung der Syllogistik verzichtet der Autor.[109] In der *Logica parva* des Paulus Venetus (gest. 1429) umfaßt das Kapitel *De sillogismis* nicht einmal vier Seiten;[110] die Darstellung beschränkt sich auf die Erläuterung der bekannten Merkverse; im *Tractatus* VII werden dazu dann auf wenigen Seiten Standardeinwände zu den syllogistischen Modi behandelt.[111]

d) Die Rolle der Ersten Analytiken in Renaissance und Neuzeit bis 1831

Das eben dargestellte Bild einer sehr beschränkten Behandlung der Syllogistik scheint sich allerdings im späteren fünfzehnten Jahrhundert zu ändern, jedenfalls deuten die Titel der von Charles Lohr verzeichneten, großenteils aber noch nicht edierten Abhandlungen auf ein verstärktes Interesse an den *Ersten Analytiken* hin.[112] Wenn sich in diesen Abhandlungen wieder eine verstärkte Hinwendung zum Text des Aristoteles selber zeigt, so dürfte der Grund dafür wohl auch damit zu tun haben, daß im Laufe des fünfzehnten Jahrhunderts die griechischen Texte des Aristoteles zuerst nach Italien und dann auch ins restliche Europa kommen und dort auf Gelehrte treffen, die wieder zu den antiken Quellen der Wissenschaft, vor allem zu den griechischen Texten der klassischen Antike, zurückgehen wollen. Dazu hat vor allem der Austausch mit Byzanz beigetragen. Eine Reihe von byzantinischen Gelehrten nimmt 1438 am Konzil in Ferrara und Florenz teil, so Georgios Gemistos Plethon (um 1355–1450), Basilius Bessarion (1403–1472), Georgios Gennadios Scholarios (gest. um 1464), Georgios Trapezuntios (1396–1484). Diese Gelehrten bringen griechische Handschriften mit nach Italien, und die Eroberung von Byzanz durch die Türken im Jahre 1453 führt zu einem weiteren Zustrom griechischer Gelehrter und von ihnen mitgebrachter Manuskripte. Berühmt ist die Sammlung von

[109] De Rijk (1999).
[110] Perreiah (2002), 19–22.
[111] Perreiah (2002), 174–181.
[112] Wir listen hier nur mit dem Nachweis bei Lohr Abhandlungen aus dem fünfzehnten Jahrhundert auf (etwa ab 1430): Geraldus de Cellis, *Quaestiones libri priorum* (Lohr (1968), 159); Gerardus Henrici de Harderwijck, *Commentaria in quattuor libros novae logicae* (Lohr (1968), 162); Hieronymus de Mondsee, *Commentarius in libros priorum* (Lohr (1968), 240); Johannes de Glogovia, *Expositio super libros priorum Analyticorum* (Lohr (1970), 199); Petrus von Leyden, *Quaestiones super libros priorum* (Lohr (1972), 363).

Handschriften, die Bessarion mit nach Italien bringt und die zunächst in Rom, dann in Venedig aufbewahrt wird.

Die Begeisterung der italienischen Humanisten für Platon und für das klassische Latein Ciceros ging mit einer Ablehnung der von Aristoteles beeinflußten scholastischen Philosophie einher. Lorenzo della Valle (1407–1457) schreibt seine *Dialecticae disputationes contra Aristotelicos* (gedruckt zuerst 1499) als eine Kritik der Scholastik. Aber diese Kritik am scholastischen Aristotelismus bot zugleich die Möglichkeit, sich auf der Grundlage der griechischen Schriften des Aristoteles wieder um dessen Lehre unbeeinflußt von den scholastischen Deutungen zu kümmern. Es ist vor allem die Universität von Padua, in der sich humanistisch gebildete Philosophen in einem neuen Geist dem neuen griechischen Aristoteles zuwenden. Hier kommt es im Jahre 1497 zur Errichtung eines eigenen Lehrstuhls für das Studium des Aristoteles im Urtext, dessen erster Inhaber Niccolò Leonico Tomeo wird. Die Universität Padua war faktisch auch die Universität für Venedig, da Padua zu Beginn des fünfzehnten Jahrhunderts unter venezianische Herrschaft gekommen war. Das Interesse in der Padovaner Universität am Urtext des Aristoteles war dann mit der Grund für die Publikation der ersten gedruckten Ausgabe der aristotelischen Schriften in den Jahren 1495–1498 durch Aldus Manutius in Venedig. In Padua ist auch das Interesse an dem Kommentator Averroes lebendig geblieben. Eine lateinische Übersetzung des *Corpus Aristotelicum* zusammen mit den Kommentaren des Averroes erscheint in den Jahren 1562–1564 in Venedig.

Der bedeutendste Vertreter der Padovaner Aristoteliker ist Jacopo Zabarella (1532–1589). Zabarella wird vor allem als Verfasser logischer Schriften wirksam; die Logik gilt ihm, in peripatetischer Tradition, als *disciplina instrumentalis* und damit nicht als Teil der Philosophie. Er verfaßt einen großen Kommentar zu den *Analytica posteriora*; zu den *Ersten Analytiken* hat er keinen Kommentar geschrieben, aber er hat sich zu einer Frage der Syllogistik, nämlich der Annahme einer vierten syllogistischen Figur, in einer eigenen Schrift geäußert, in seinem *Liber de quarta syllogismorum figura.*[113] Hier verteidigt er die Position des Averroes gegen die Aufstellung einer eigenen vierten Figur. Averroes hatte sich in seinem mittleren Kommentar zu den *Ersten Analytiken* auf Galen als Vertreter der Einführung einer vierten syllogistischen Fi-

[113] Zuerst 1578 in Zabarellas *Opera Logica* veröffentlicht. Jetzt in Risse (1966), Sp. 101–132. Zabarella hat überdies die syllogistische Logik des Aristoteles in einer summarischen Zusammenfassung in seinen *Tabulae in libros priorum Analyticorum* dargestellt. (Publiziert 1594 als Anhang der Schrift *De doctrinae ordine apologia*, S. 148–174. Jetzt in Risse (1966)).

gur berufen;[114] Zabarella bemerkt dazu, daß sich in den erhaltenen Schriften Galens kein Hinweis auf die Annahme einer vierten Figur finde, möglicherweise aber in verlorengegangenen, die Averroes noch vorlagen.[115] Auch der wichtigste humanistische Kommentar zum *Organon* und damit zu den *Ersten Analytiken* stammt von einem Mann, der seine Ausbildung in Padua erhalten hat, von Giulio Pace, latinisiert Julius Pacius (1550–1635). Pacius war in erster Linie Jurist; er verläßt, da er zum protestantischen Glauben übergetreten ist, Italien und wirkt vor allem in Genf und Südfrankreich.

Das humanistische Interesse der Padovaner Schule an Aristoteles bildet allerdings eher eine Ausnahme. Im allgemeinen wird von den Humanisten der Renaissance mit der scholastischen Logik auch die des Aristoteles kritisiert, und das nicht nur in Italien: In Paris erscheint im Jahre 1520 die Schrift des Johannes Ludovico Vives (1492–1540) *Adversus Pseudodialecticos*, eine Invektive gegen die scholastische Logik und gegen das aristotelische *Organon*. Diese Publikation führt mit dazu, daß an der Universität Paris im Jahre 1530 das Studium der Theologie nur noch auf die Bibel und die Kirchenväter gegründet und ein Studium der Theologiestudenten in der philosophischen Fakultät damit für überflüssig erklärt wird.[116] Damit ist das Studium der aristotelischen Logik und Syllogistik im Geiste der Spätscholastik in Paris zunächst beendet. Obwohl der Aristotelismus nur wenige Jahrzehnte später in Paris wieder an Einfluß gewinnt – seit 1540 werden in Paris lateinische Übersetzungen der griechischen Kommentare zu den *Analytica* veröffentlicht – tritt doch mit Petrus Ramus (1515–1572) ein neuer Gegner der aristotelischen Logik auf den Plan. Seine frühen Schriften, insbesondere die *Aristotelicae Animadversiones* von 1543, sind eine Kritik an der aristotelischen Logik aus dem Geiste einer ciceronianischen Rhetorik.

Aber durch Ramus erreicht die aristotelische Syllogistik, wenn auch in sehr verballhornter Form, erstmals eine westeuropäische Volkssprache, nämlich in der französischen *Dialectique* (1555) des Ramus, dem ersten Logikbuch in französischer Sprache. Hier ist Aristoteles nicht länger Gegenstand einer polemischen Kritik; neben Cicero ist er der am

114 In den kommentierenden Bemerkungen des Averroes zum Kapitel I 8 (entspricht dem Kapitel I 7 in unseren Ausgaben) ist von der „figura Quarta, de qua meminit Galenus“ (Averroes (1562), 24) die Rede, ohne daß eine genauere Stellenangabe erfolgt.

115 Zabarella: „in libris enim Galeni, qui nunc extant, nil de hac figura legimus, sed in aliis fortasse, qui desiderantur, et quos Averroes legit, hac de re sermonem fecit Galenus.“ (*Liber de quarta syllogismorum figura* Sp. 101)

116 Risse (1964), IV ff.

häufigsten erwähnte Autor; im zweiten Buch dieser Schrift werden unter dem Titel des ‚syllogisme simple' die Modi der drei syllogistischen Figuren behandelt, allerdings ohne die indirekten Modi der ersten Figur. Statt von ‚Figur' redet Ramus von ‚Art' (‚espèce'), die Modi heißen bei ihm ‚manières', die obere Prämisse ‚proposition', die untere ‚assomption', der Mittelterminus erhält die Bezeichnung ‚argument', der Subjektterminus einer Aussage heißt bei ihm ‚antécédent', der Prädikatterminus ‚conséquent'.[117] Die syllogistischen Modi werden jeweils durch ein Beispiel in kanonischer Form illustriert, dem Ramus meist noch einen Text aus einem lateinischen Autor in französischer Übersetzung anhängt, in dem vom zuvor illustrierten Modus Gebrauch gemacht sein soll. Allerdings bleibt es dem Leser überlassen, diesen Modus in dem angeführten Text wiederzufinden. Von den scholastischen Bezeichnungen der Modi wird kein Gebrauch gemacht, und was formale Elemente der behandelten Modi angeht, so beschränkt sich Ramus auf die Charakterisierung der Prämissen als allgemein (‚générale'), partikulär (‚spéciale'), singulär (‚propre') sowie bejaht (‚affirmée'). Auf die Ableitungsverfahren, mit denen Aristoteles die Modi der zweiten und dritten Figur aus denen der ersten ableitet, geht Ramus nicht ein. An der einzigen Stelle, an der Ramus einmal von der Ableitung eines Modus aus einem anderen spricht, unterläuft ihm ein logischer Fehler: Er behauptet nämlich, der dritte Modus der ersten Figur sei aus dem ersten Modus dieser Figur abgeleitet.[118] Offenbar meint er also, *Darii* sei aus *Barbara* deshalb zu gewinnen, weil die Prämissen von *Barbara* die von *Darii* implizieren.

Auch glaubt Ramus, partikuläre Aussagen ließen sich durch singuläre Aussagen derselben Qualität ersetzen. So heißt es mit Bezug auf ein Beispiel des Modus *Darii*: „Und es macht keinen Unterschied, wenn für die untere partikuläre Prämisse eine singuläre eingesetzt wird."(„Et rien n'importe si, pour l'assomption spéciale, une propre est mise.")[119] Bei dem Beispiel für den dritten Modus der zweiten Figur, also für *Festino* (*eio*-2), wird die untere Prämisse sogar von vorneherein durch eine singuläre Aussage ersetzt.[120] In allen drei Figuren hat Ramus die Modi jeweils noch um zwei zusätzliche erweitert, die er dadurch gewinnt, daß er in beiden Prämissen Aussagen einsetzt, die in seiner Terminologie „propre", d. h. singulär, sein sollen. In der ersten Figur sind

[117] Vgl. Bruyère (1996), 59f.
[118] Bruyère (1996), 60: „La troisième manière ... est déduite de la première."
[119] Bruyère (1996), 60; die französische Herausgeberin hat vor „propre" irrtümlich „⟨proposition⟩"ergänzt, was in der Terminologie des Ramus die obere Prämisse bezeichnet. Wenn man überhaupt etwas ergänzen will, dann nur „⟨assomption⟩".
[120] Bruyère (1996), 62.

das folgende Fälle: „Octave est héritier de César. Je suis Octave. Je suis donc héritier de César." sowie „Antoine n'est point fils de César. Tu es Antoine. Tu n'es donc point fils de César." Tatsächlich hat er es hier mit Aussagen unterschiedlichen Charakters zu tun. Die erste und die dritte Aussage in diesen Schlüssen sind in der Tat singuläre Prädikationen, Aussagen mit einem Eigennamen als Subjekt und einem Begriffswort als Prädikat. Schließlich kann es mehrere Erben Cäsars und mehrere Söhne Cäsars geben. Nicht so die jeweils zweiten Aussagen, bei denen es sich nicht um singuläre Prädikationen, sondern um Identitätsaussagen handelt.[121]

Die beiden zusätzlichen Modi der zweiten Figur entsprechen *Cesare* und *Camestres*; hier sind die beiden Prämissen singuläre Prädikationen, und die Konklusion ist jeweils eine verneinte Identitätsaussage. In der dritten Figur sind die zusätzlichen Modi parallele Fälle zu (*aai*-3) *Darapti* und (*eao*-3) *Felapton*. Hier hat Ramus allerdings den Subjektterminus nicht durch einen Eigennamen, sondern durch einen Ausdruck ersetzt, der an einer Stelle durch einen Eigennamen ergänzt ist: „die Großherzigkeit des Themistokles" und „die Furchtsamkeit des Xerxes". Falls man diese Subjekttermini aufgrund des bestimmten Artikels als allquantifizierte Ausdrücke (‚jeder/kein Fall einer Furchtsamkeit des Xerxes') und nicht als singuläre abstrakte Termini versteht, liegt gar kein Unterschied zu Syllogismen der Modi *aai*-3 bzw. *eao*-3 vor. Ramus hätte vielleicht besser daran getan, hier Eigennamen als Subjekttermini zu wählen und nicht Ausdrücke, bei denen Eigennamen nur als Teil dieser Ausdrücke auftreten. Als Konklusionen ergeben sich bei diesen Beispielen jeweils partikuläre Aussagen. Ramus hat sein Logikbuch ein Jahr später in lateinischer Fassung veröffentlicht (*Dialectica*, 1556). Gegenüber der französischen Fassung hat er in dieser ohne erkennbaren Grund die erste syllogistische Figur zur zweiten gemacht und umgekehrt. Beide Fassungen erscheinen in mehreren Auflagen.

Die bei Ramus vorliegende, entstellte Form der aristotelischen Syllogistik verdient nur deshalb eine so ausführliche Darstellung, weil das Logikbuch des Petrus Ramus vor allem in den protestantischen Ländern West- und Nordeuropas von enormem Einfluß war. Dazu trug auch der Umstand bei, daß Ramus, der 1561 zum Calvinismus übergetreten war und bei dem Massaker der Bartholomäusnacht 1572 in Paris

[121] Ramus hat an diese Ergänzung der Modi der ersten Figur gleich noch eine Bemerkung zu Aristoteles angehängt: „Aristoteles macht ebenfalls von diesen singulären Syllogismen Gebrauch, ohne jedoch zu bedenken, daß es Syllogismen sind, und er nennt sie *Heraussetzungen* (*expositions*)." (Bruyère (1996), 61). Daß es sich bei der aristotelischen Ekthesis um ein Beweisverfahren für Syllogismen, nicht aber selbst um einen Syllogismus handelt, ist Ramus offenbar entgangen.

ermordet wird, den Status eines Blutzeugen für den protestantischen Glauben hat. Schon zwei Jahre nach Ramus' Tod erscheint in London eine englische Übersetzung der *Dialectica* unter dem Titel *The Logike of the moste Excellent Philosopher P. Ramus Martyr.* Im siebzehnten Jahrhundert läßt Gustav Adolph das Logikbuch des Ramus als offizielles Lehrbuch an der Universität Uppsala einführen.

Angesichts der Gestalt, in der die aristotelische Syllogistik die frühe Neuzeit erreicht, ist es vielleicht nicht verwunderlich, daß bedeutende Philosophen des ausgehenden sechzehnten und der ersten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts, Francis Bacon (1561–1626), Thomas Hobbes (1588–1679) und René Descartes (1596–1650), sich bei allen sonstigen Unterschieden ihrer Auffassungen in der Ablehnung der aristotelischen Logik einig sind. Francis Bacon will mit seinem *Novum Organum* von 1620 die aristotelische Syllogistik durch eine neue Logik ersetzen, die auf die Findung neuer Erkenntnisse ausgerichtet sein soll. Ein ganz ähnliches Motiv liegt dem Vorwurf Descartes' zugrunde, der von der Logik sagt, daß „ihre Syllogismen und der größte Teil ihrer anderen Vorschriften eher dazu dienen, anderen auseinanderzusetzen, was man weiß, (...) als es zu entdecken."[122] Thomas Hobbes hält eine weitläufige Behandlung des Syllogismus für ebenso überflüssig, „als wenn man (wie ich schon sagte) einem kleinen Kinde Gehvorschriften geben würde."[123] Gleichwohl hat Hobbes ein Kapitel seines Werkes *De Corpore* (London 1655) dem Syllogismus gewidmet und gibt dort eine sehr rudimentäre Darstellung der assertorischen Syllogistik, beschränkt auf einzelne Beispiele syllogistischer Schlüsse. Hervorhebenswert ist allerdings, daß er „den Streit der Logiker über die vierte Figur" als bloßen Streit über Namen ansieht.[124] Wenn man nicht lediglich die Stellung des Mittelterminus in den Prämissen in Betracht zieht, sondern „die Figuren nach der Stellung ihrer Glieder gruppiert," ergeben sich vier Figuren.[125]

Zu den Logikbüchern des siebzehnten Jahrhunderts, in denen die Syllogistik relativ ausführlich erörtert wird, gehört die *Logica Hamburgensis* (1638) von Joachim Jungius (1587–1657). Jungius war Rektor eines Hamburger Gymnasiums; er hatte seine wissenschaftliche Bildung teilweise an der Universität Padua bei Cesare Cremonio, dem Schüler und Nachfolger Zabarellas, erhalten.[126] Aber in seiner Logik ist auch der Einfluß des Petrus Ramus zu spüren. Die Einteilung der Schrift in

[122] Descartes, *Discours de la Méthode* (ed. Gilson), 17.
[123] Thomas Hobbes, *De Corpore* I, 5, 13; (Moleworth Bd. I. (1889), 57).
[124] Thomas Hobbes, *De Corpore* I, 4, 11. (Moleworth Bd. I. (1889), 47).
[125] Hobbes, *De Corpore* I, 4, 11. (Moleworth Bd. I. (1889), 47).
[126] Vgl. dazu Meyer (1957), XV.

sechs Bücher ist an der Einteilung des aristotelischen *Organon* orientiert, die Syllogistik wird im dritten Buch *De Dianoea sive Ratiocinatione* behandelt. Allerdings fallen unter den Titel eines Syllogismus, wie schon bei Ramus, nicht nur die aristotelischen Syllogismen (als *syllogismi simplices*), sondern auch aussagenlogische Schlüsse (als *syllogismi conjuncti*). Die syllogistischen Modi der ersten bis dritten Figur werden in den Kapiteln VII bis IX *resp.* des dritten Buches abgehandelt, wobei Jungius jeden Modus durch das lateinische Merkwort charakterisiert und durch ein kanonisch formuliertes Schlußbeispiel erläutert. In jeder dieser drei Figuren werden, wie bei Ramus, *Modi proprii* angehängt, Schlüsse, in denen Termini durch Eigennamen oder Kennzeichnungen ersetzt sind. Während Ramus aber, wie oben angemerkt, bei diesen zusätzlichen Modi der dritten Figur statt Eigennamen Ausdrücke benutzt, bei denen Eigennamen nur als Teil eines Ausdrucks auftreten, der möglicherweise als Begriffswort aufgefaßt werden soll, korrigiert Jungius Ramus in diesem Punkt und ersetzt auch in diesen Fällen derartige Ausdrücke durch Eigennamen. Die Verfahren der direkten und der indirekten Reduktion der Modi der zweiten und dritten Figur werden in den Kapiteln XII bis XIV besprochen und an Beispielen erläutert. Bemerkenswert ist, daß Jungius in einem der letzten Kapitel (XXXI) des dritten Buches die indirekten Modi der ersten auch als Modi der vierten syllogistischen Figur aufführt, wobei er allerdings unsinnigerweise behauptet, bei einem Modus dieser Figur handele es sich nicht um einen Syllogismus, weil die Konklusion nicht mit Notwendigkeit aus den Prämissen folge, da die Prämissen wegen der ungeeigneten und weniger natürlichen Stellung der Termini den Geist nicht zur Entdeckung der Konklusion veranlassen könnten.[127] Auf die Widerlegungsverfahren für ungültige Schlußformen oder auf modal modifizierte syllogistische Modi geht Jungius nicht ein.

Ein weiteres Logikbuch des siebzehnten Jahrhunderts, das der Syllogistik einen Platz einräumt, ist die sogenannte *Logik von Port Royal* von 1662, mit dem französischen Titel *La logique ou l'art de penser.* Ihre Verfasser sind Antoine Arnauld (1621–1694) und Pierre Nicole (1625–1695).[128] Die Syllogistik im Sinn der *Ersten Analytiken* wird innerhalb des dritten Teils dieses Buches (*du raisonnement*) abgehandelt. Die Syllogismen werden dort zunächst in die einfachen (*simples*) und

[127] Meyer (1957), 188: „Est autem syllogismo quidem similis haec ratiocinatio, non tamen syllogismus, quia *Conclusio ex praemissis necessariò non consequitur*, quod praemissae ob ineptam et *minus naturalem terminorum dispositionem* intellectum excitare nequeant ad eliciendam Conclusionem (...)"

[128] Zum Anteil der beiden Autoren an den Teilen des Werkes vgl. die Bemerkungen von Jourdain: Arnauld/Nicole (1992), 362 Anm. 1.

die konjunktiven (*conjonctifs*) unterschieden; unter die letzteren fallen aussagenlogische Schlüsse. Die einfachen Syllogismen zerfallen in die nicht komplexen und die komplexen. Unter den letzteren verstehen die Verfasser der *Logique* jene Fälle, in denen nur ein Teil des oberen oder des unteren Terminus mit dem Mittelterminus verbunden wird, also Fälle, bei denen der Mittelbegriff etwa in einer Prämisse als Prädikat, in einer anderen als Teil eines Prädikates, etwa als Objekt eines Verbs, auftritt. Die nicht komplexen einfachen Syllogismen (*syllogismes simples incomplexes*) entsprechen dann den (assertorischen) Syllogismen der *Ersten Analytiken*. Den Kapiteln ihres Buches, in dem die Syllogismen, die einfachen wie die komplexen, behandelt werden, stellen die Autoren die Bemerkung voran, daß diese Kapitel „subtile und für die Spekulation der Logik notwendige Dinge enthalten, die jedoch kaum gebräuchlich sind."[129]

Die Autoren gehen bei der Behandlung der assertorischen Syllogismen so vor, daß sie zunächst vier Axiome aufstellen, welche die vier syllogistischen Aussagetypen betreffen: (1) Die partikulären Aussagen lassen sich aus den allgemeinen Aussagen derselben Qualität ableiten, aber nicht umgekehrt. (2) Der Subjektausdruck einer (syllogistischen) Aussage entscheidet, je nachdem, ob er allgemein oder partikulär aufgefaßt ist, über den allgemeinen oder partikulären Charakter der Aussage. (3) Das Prädikat einer bejahenden Aussage gilt immer als partikulär, (4) das einer verneinenden Aussage als allgemein aufgefaßt. Hier haben die Autoren von der scholastischen Lehre der *distributio terminorum* Gebrauch gemacht, nach der die Subjekttermini allgemeiner Aussagen sowie die Prädikattermini verneinender Aussagen ‚distribuiert' (= allgemein aufgefaßt) sind. Dagegen sind nach dieser Lehre die Prädikattermini bejahender Aussagen sowie die Subjekttermini partikulärer Aussagen ‚nicht distribuiert' (= partikulär aufgefaßt).

Aus diesen Axiomen werden dann sechs Regeln abgeleitet, die als allgemeine für alle Modi aller Figuren Gültigkeit haben sollen. Dazu zählt die Regel (I), daß der Mittelbegriff nicht zwei Mal partikulär aufgefaßt werden darf (was nicht nur zwei partikuläre Prämissen ausschließt, sondern, wegen des Axioms (3), auch zwei bejahende allgemeine Prämissen in der zweiten Figur). Dazu gehört des weiteren die Regel (II), daß die Termini der Konklusion in der Konklusion nicht allgemeiner aufgefaßt sein dürfen als in den Prämissen. Anders gesagt: Jeder Terminus, der in der Konklusion allgemein aufgefaßt ist, muß das auch in den Prämissen sein. Die weiteren Regeln besagen, daß aus zwei verneinenden Prämissen (syllogistisch) nichts folgt (III), daß eine verneinende Konklusion nicht aus zwei bejahenden Prämissen folgt (IV), daß die Konklusion

[129] Arnauld/Nicole (1992), 171.

eines syllogistischen Schlusses in Quantität und Qualität immer der schwächeren Prämisse folgt (V) und daß schließlich aus zwei partikulären Prämissen (syllogistisch) nichts folgt (VI). (Dieser Fall ist durch die Regel I noch nicht ausgeschlossen, denn mit zwei *o*-Prämissen in der zweiten Figur wäre der Regel I Genüge getan.)

Mit Hilfe dieser Regeln und einiger aus ihnen folgender Korollare werden nun zunächst insgesamt 54 Kombinationen von Modi (hier als Abfolge der Modusbuchstaben vorgestellt) für alle Figuren ausgeschlossen, so daß nur zehn Modi als mögliche Kandidaten gültiger Modi übrig bleiben, nämlich vier mit einer bejahenden Konklusion (*aaa*, *aii*, *aai*, *iai*) und sechs mit einer verneinenden Konklusion (*eae*, *aee*, *eao*, *aoo*, *oao*, *eio*).[130] Eines dieser Korollare (Nr. 6) hat dabei die Aufgabe, subalterne Modi auszuschließen. Sodann wird festgestellt, daß es bei festliegender Anordnung der Termini in der Konklusion genau vier syllogistische Figuren gibt, wobei der Umstand, daß Aristoteles die vierte Figur nicht als eigene Figur anerkannt hat, damit entschuldigt wird, daß man in dieser Figur nur auf eine Weise schließen kann, die unnatürlich sei („qui n'est nullement naturelle"). Die gültigen Modi der vier Figuren werden nun in der Weise gewonnen, daß mit Hilfe der Axiome und der sechs allgemeinen Regeln jeweils spezifische Regeln für die Modi der Figuren abgeleitet werden. So gelten für die erste Figur die beiden zusätzlichen Regeln, daß die untere Prämisse bejahend, die obere Prämisse allgemein sein muß. Das wird für die erste dieser beiden Regeln dadurch bewiesen, daß eine verneinende untere Prämisse eine bejahende obere Prämisse verlangt (wegen der Regel III); aufgrund der allgemeinen Regel V müßte die Konklusion dann verneinend sein. Der obere Terminus wäre dann in der Konklusion allgemein aufgefaßt (distribuiert), weil die Konklusion eine verneinende Aussage ist; da die obere Prämisse aber bejahend sein muß, wäre der obere Terminus, als Prädikat einer bejahenden Aussage, nicht allgemein aufgefaßt (nicht distribuiert). Das aber verstößt gegen die allgemeine Regel II, wonach ein Terminus, der in der Konklusion allgemein aufgefaßt ist, dies auch in den Prämissen sein muß.

Die spezielle Regel II der ersten Figur (die obere Prämisse muß allgemein sein) wird so bewiesen, daß der Mittelterminus, da er in der unteren Prämisse nach der speziellen Regel I dieser Figur Prädikat einer bejahenden Aussage ist, dort partikulär aufgefaßt (nicht distribuiert) ist. Da er aber in der oberen Prämisse Subjektbegriff ist, muß er dort in einer allgemeinen Aussage stehen, weil er anderenfalls dort auch partikulär aufgefaßt wäre, was gegen die allgemeine Regel I verstößt.

[130] Arnauld/Nicole (1992), 176f.

Die beiden speziellen Regeln der ersten Figur erlauben es nun, aus den Kombinationen der Modusbuchstaben, die oben als Kennzeichnungen möglicher Kandidaten gültiger Modi übriggeblieben waren, vier weitere auszuscheiden und damit diese Modi als ungültig zu verwerfen, nämlich *aee*-1, *aoo*-1, *iai*-1 und *oao*-1. Da subalterne Modi allgemein (aufgrund des Korollars Nr. 6) nicht als eigene Modi zugelassen sind, fallen auch *aai*-1 und *eao*-1 heraus; es ergeben sich somit genau vier gültige Modi der ersten Figur, nämlich *Barbara*, *Celarent*, *Darii* und *Ferio*. Auf analoge Weise werden durch ein entsprechendes Subtraktionsverfahren die gültigen Modi der Figuren zwei bis vier hergeleitet.

Im Unterschied zu Vorgängern wie Ramus oder Jungius haben die Verfasser der *Logik von Port Royal* versucht, alle syllogistischen (assertorischen) Modi in ihre Überlegungen einzubeziehen und damit auch die ungültigen (assertorischen) Modi ausdrücklich als ungültig zu charakterisieren. Sie haben überdies ihr System so angelegt, daß es, in Anlehnung an Euklid, als ein axiomatisch aufgebautes System erscheint. Hier hat ohne Zweifel Descartes' Vorbild eine Rolle gespielt, der in der Erwiderung auf die Zweiten Einwände zu den *Meditationen* seine Metaphysik *more geometrico* dargestellt hat. Ganz analog sollen sich auch bei Arnauld und Nicole aus vier Axiomen zunächst allgemeine Regeln für Modi aller Figuren und sodann spezielle Regeln für die Modi der einzelnen Figuren ergeben. Wie verhält sich aber dieses axiomatische System zu dem System, als das man die Syllogistik der *Ersten Analytiken* auffassen kann? Es ist jedenfalls von der Klarheit und Einfachheit der aristotelischen Theorie weit entfernt. Insbesondere ist die Abhängigkeit von der Lehre der *distributio terminorum* ein Mangel dieser Darstellung. Eine problematische Annahme, die mit dieser Lehre verbunden ist, stellt die Auffassung dar, daß Prädikate bejahender assertorischer Aussagen nie distribuiert sein sollen, oder in der Terminologie der *Logik von Port Royal*, daß sie nur partikulär aufgefaßt sein sollen. Sie sollen also nie den gesamten Umfang des mit dem Prädikat ausgedrückten Begriffs umfassen: „Wenn man sagt, daß die Menschen Lebewesen sind, dann bezeichnet das Wort ‚Lebewesen‘ nicht alle Lebewesen, sondern nur die Lebewesen, die Menschen sind.“[131] Dann aber hängt das, was ein Begriff umfaßt, von der Rolle ab, die er in einer assertorischen Aussage einnimmt. Als Prädikat einer verneinenden Aussage soll ein Begriffswort den gesamten Umfang des Begriffs bezeichnen, als Prädikat einer allgemeinen bejahenden Aussage dagegen nur den Teil des Begriffsumfangs, der mit dem Umfang des Subjektbegriffs zusammenfällt. Das dürfte zumindest einigermaßen kontraintuitiv sein.

[131] Arnauld/Nicole (1992), 161.

Des öfteren werden die Regeln auch nicht aus den vorausgesetzten vier Axiomen abgeleitet, sondern durch davon unabhängige Überlegungen gewonnen, die aber ihrerseits schon die entwickelte Syllogistik vorauszusetzen scheinen. So heißt es etwa zur Begründung der ersten allgemeinen Regel („Der Mittelbegriff kann nicht zweimal partikulär aufgefaßt werden"), daß der Mittelbegriff, „wenn er zweimal [= in beiden Prämissen] partikulär aufgefaßt wird, auf zwei unterschiedliche Teile desselben Ganzen bezogen werden kann; und infolgedessen wird man daraus nichts erschließen können."[132] Daß ein Terminus, auf unterschiedliche Teile eines Ganzen bezogen, keinen syllogistischen Schluß erlaubt, das ergibt sich erst aus einer Inspektion der gültigen und ungültigen syllogistischen Modi; daher kann eine Regel, die diese Eigenschaft eines Modus zum Inhalt hat, nicht ihrerseits dazu dienen, derartige syllogistische Modi abzuleiten.

Gegen Ende des siebzehnten Jahrhunderts wird John Locke (1632–1704) in seinem *Essay Concerning Human Understanding* von 1689 die Syllogistik für weitgehend nutzlos erklären.[133] Zwei Bemerkungen Lockes verdienen dabei ein besonderes Interesse. So, wenn er behauptet, es sei ein „manifest Mistake in the Rules of *Syllogism*", daß „no Syllogistical Reasoning can be right and conclusive, but what has, at least, one general Proposition in it. As if we could not *reason*, and have Knowledge *about Particulars*."[134] Des weiteren, wenn er die Frage aufwirft, „would not the Position of the *Medius Terminus* be more natural, and shew the Agreement or Disagreement of the Extremes clearer and better, if it were placed in the Middle between them?"[135]

Die erste Bemerkung Lockes ist, so wie er sie formuliert hat, verfehlt: Erstens schließt das Vorkommen einer allgemeinen Prämisse nicht aus, daß in einer weiteren Prämisse von einem Einzelding (particular) die Rede ist: Das abgedroschene Beispiel, welches aus dem Umstand, daß alle Menschen sterblich sind und daß Sokrates ein Mensch ist, auf die Sterblichkeit des Sokrates schließt, zeigt das zur Genüge. Außerdem lassen sich in syllogistischen Schlüssen allgemeine assertorische Aussagen durch singuläre Aussagen derselben Qualität ersetzen, ohne daß wir es deswegen mit einem ungültigen Schluß zu tun haben. In dem Fall eines Schlusses, in dem zwei singuläre Aussagen die *a*-Aussagen (von *aai*-3) ersetzen, nämlich: ‚Sokrates ist ein Athener, Sokrates ist ein Philosoph, also ist irgendein Philosoph ein Athener' haben wir zwar

[132] Arnauld/Nicole (1992), 172.
[133] *Essay* (ed. Nidditch), IV, Kap. 17, 670ff.
[134] *Essay* (ed. Nidditch), IV, Kap. 17, 680.
[135] *Essay* (ed. Nidditch), IV, Kap. 17, 681.

streng genommen keinen syllogistischen Modus mehr vor uns, aber die Logiker der aristotelischen Tradition haben im allgemeinen die singulären assertorischen Aussagen als einen Unterfall der allgemeinen Aussage behandelt; Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716) wird seinem imaginären Gesprächspartner Locke in den *Nouveaux Essais* zu diesem Einwand eben diesen Hinweis geben.[136]

Mit seiner zweiten Bemerkung hat Locke dagegen etwas Richtiges getroffen; die unnatürliche Stellung des Mittelbegriffs in den Modi der ersten Figur ist dadurch zustande gekommen, daß die ‚terminologischen' Formulierungen des Aristoteles durch die kopulativen ersetzt worden sind. Leibniz wird Locke in diesem Punkt uneingeschränkt Recht geben, aber darauf hinweisen, daß die von Aristoteles gewählten Formulierungen – Leibniz erwähnt allerdings in mißverständlicher Weise Formulierungen des Typs ‚*B* ist in *A*' („B est en A"), die jedenfalls bei Aristoteles der kopulativen Formulierungsweise zu entsprechen scheinen – dem Mittelterminus die Position zwischen den Außentermini belassen.[137]

Leibniz selbst hat sich in seinen Schriften zur Logik, die allerdings mit wenigen Ausnahmen erst im zwanzigsten Jahrhundert publiziert wurden, ausführlich mit der Syllogistik auseinandergesetzt und sie auch in die von ihm konzipierten logischen Kalküle zu integrieren versucht. Es würde für die Zwecke dieser Einleitung zu weit führen, die durchaus unterschiedlichen Anläufe von Leibniz in dieser Frage hier im einzelnen darzustellen. Wir begnügen uns mit der Hervorhebung der wichtigsten Züge. In der zu Lebzeiten von Leibniz veröffentlichten Abhandlung *De arte combinatoria* von 1666 benutzt Leibniz, ähnlich wie die Verfasser der *Logik von Port Royal*, ein Ausschlußverfahren, um aus der Menge der möglichen Kombinationen syllogistischer Aussagen zu einem syllogistischen Modus die gültigen Modi herauszufiltern; dabei hat Leibniz allerdings zunächst, im Anschluß an den von ihm kritisierten Johannes Hospinianus, neben den allgemeinen und partikulären Aussagen auch die unbestimmten (indefiniten) und die singulären als eigene Aussageklassen zugelassen. Etwas später werden dann aber die

[136] Gerhardt, *Leibniz*, *Die Philosophischen Schriften* (1882) Bd. 5, 468.

[137] Gerhardt (1882) Bd. 5, 468. Da Leibniz bei seiner dem Aristoteles zugeschriebenen Formulierung ‚*B* ist in *A*' die Redeweise des ‚In-etwas-als-einem-Ganzen-Sein' bei Aristoteles vor Augen gehabt hat, ist seine Erklärung mißverständlich, weil diese Wendung bei Aristoteles der Formulierung mit der Kopula entspricht. Bei Leibniz hat die Wendung aber nicht wie bei Aristoteles einen extensionalen Sinn (‚*Mensch* ist in Lebewesen als einem Ganzen'), sondern sie ist intensional verstanden: Die Bedeutung von Lebewesen ist in der Bedeutung von Mensch enthalten. Damit entspricht sie im Effekt den ‚Zukommens'-Formulierungen des Aristoteles.

indefiniten den partikulären und die singulären den allgemeinen Aussagen untergeordnet.[138] Die vierte Figur wird von ihm als den anderen Figuren gleichberechtigt anerkannt.[139]

Einen Versuch, die logischen Beziehungen zwischen den Termini syllogistischer Aussagen durch geometrische Schemata darzustellen und dadurch die Gültigkeit der gültigen syllogistischen Modi an Diagrammen ablesbar zu machen, unternimmt Leibniz in dem Text *De formae logicae comprobatione per linearum ductus.*[140] Bei der Darstellung syllogistischer Modi mit Hilfe von geraden Linien verfährt Leibniz in der Weise, daß der jeweilige Subjektbegriff einer syllogistischen Aussage durch eine horizontale Linie repräsentiert wird, die in einigem Abstand parallel zu der den Prädikatterminus darstellenden Linie gezogen wird. Bei der Darstellung syllogistischer Modi können die Linien, welche die Subjekttermini darstellen, sowohl unterhalb wie oberhalb der den Prädikatterminus repräsentierenden Linie gezogen werden.[141] Das hängt dann von der jeweiligen Figur ab; Leibniz läßt die Linie, die den Oberterminus (B) repräsentiert, jeweils als oberste, die den Mittelterminus (C) repräsentierende als mittlere und schließlich die den Unterterminus (D) darstellende als unterste ziehen. Im Fall einer *a*-Beziehung zwischen zwei Termini wird die den Subjektterminus repräsentierende Linie vollständig unter oder über der den Prädikatterminus repräsentierenden Linie plaziert, im Fall einer *e*-Beziehung liegen die beiden Linien (auf unterschiedlichen Ebenen) vollständig versetzt nebeneinander, und im Fall einer *i*- bzw. einer *o*-Beziehung liegt jeweils ein Teil der unteren Linie unter der oberen.

Die in einer Aussage hergestellten Beziehungen zwischen den Termini werden durch senkrechte Linien dargestellt, durch punktierte, sofern es sich um Prämissen handelt, durch durchgezogene senkrechte Linien, sofern es sich um die Konklusion handelt. Dabei wird der Unterterminus in der Konklusion durch eine doppelt gezogene Linie dargestellt, die sich über die gesamte Länge der diesen Terminus darstellenden Linie erstreckt, wenn es sich um eine allgemeine Aussage, um einen Teil der Länge dieser Linie, wenn es sich um eine partikuläre Aussage handelt.

Obwohl sich mit diesem Verfahren die gültigen syllogistischen Modi übersichtlich und anschaulich darstellen und als gültig beweisen lassen, läßt sich an einer entsprechenden schematischen Darstellung die Ungül-

[138] Gerhardt (1880), Bd. 4, 51.
[139] Gerhardt (1880), Bd. 4, 52.
[140] Couturat (Hg.), *Leibniz, Opuscules* (1903), 292–321.
[141] Couturat (1903), 294–298, vgl. 292f.

tigkeit eines Modus nicht sofort ablesen. Die ungültigen Modi sind aber daran erkennbar, daß durch die Prämissen die Position der untersten Linie in Bezug auf die oberste nicht bereits eindeutig festgelegt ist. So läßt sich in dem Fall des ungültigen Modus *aoo*-4 (des von Leibniz gewählten Beispiels) die Linie D sowohl vollständig unterhalb von B plazieren wie auch so, daß sie nur zum Teil oder auch gänzlich nicht mehr unterhalb von B liegt.[142]

Leibniz versucht sowohl in *De formae logicae comprobatione* wie auch in den vermutlich etwas früheren *Generales inquisitiones de analysi notionum et veritatum*[143] die gültigen syllogistischen Modi innerhalb der von ihm entworfenen Kalküle aus wenigen Axiomen abzuleiten. Bei diesen Versuchen geht es Leibniz nicht um die Syllogistik als solche, sondern darum, die Tragfähigkeit seiner Kalküle an dem zu seiner Zeit bekanntesten Theoriestück der Logik zu demonstrieren. Für die Ableitung der (assertorischen) Syllogistik in seinen Kalkülen hatte Leibniz einmal Beweise für die Konversionsregeln und die Subalternationen (aus *PaS* folgt *PiS*, aus *PeS* folgt *PoS*) zu geben, zum anderen Beweise für die vier gültigen syllogistischen Modi der ersten Figur. Er ist mit der ersten Aufgabe vor allem in den *Generales inquisitiones* befaßt, mit der zweiten in *De formae logicae comprobatione*.

Leibniz weist in den *Generales inquisitiones* § 122 darauf hin, daß eine *a*-Aussage, die für Leibniz im allgemeinen eine Art-Gattung-Beziehung zum Ausdruck bringt, sowohl in einem extensionalen Sinn (die Art als Teil der Gattung) wie auch in einem intensionalen Sinn (die Gattung als Teil der Art) interpretiert werden kann. Leibniz bevorzugt die zweite Deutung. Die intensionale Deutung der *a*-Aussage besagt also, daß der Prädikatbegriff ein Teil der Bedeutung des Subjektbegriffes ist, und das läßt sich dann auch mit Hilfe des Begriffs der Notwendigkeit ausdrücken: Jeder Mensch ist notwendigerweise ein Lebewesen. Dagegen lassen sich partikuläre Aussagen als Aussagen über mögliche Begriffsverknüpfungen interpretieren: Daher kann Leibniz die Aussage „Irgendein Mensch ist gelehrt" („einige Menschen sind gelehrt") formulieren als „gelehrter Mensch ist ein wahrer Begriff". Dabei kann ‚wahr' soviel wie ‚möglich' heißen[144] (*GI* § 146). Entsprechend wird die partikuläre negative Aussage „Irgendein Mensch ist nicht gelehrt" umgeformt zu „nicht-gelehrter Mensch ist ein wahrer Begriff". Auf diese Weise umgeht Leibniz in seiner Logik das Problem des ‚existen-

[142] Vgl. Couturat (1903), 299. Dieser Text gehört vermutlich in das Jahr 1686.
[143] In Couturat (1903), 356–399. Schupp (1982).
[144] Nämlich im Fall der ‚essentiellen' Aussage *secundi adiecti*, im Unterschied zu einer ‚existentiellen' Aussage, bei der die Existenz des Gegenstandes vorausgesetzt ist (Vgl. *GI* §§ 144 f.).

tial import‘: Mit einer partikulären Aussage muß nicht mehr die Existenz eines Individuums, sondern es kann damit auch lediglich die Kompatibilität zweier Begriffe behauptet werden.

Leider sind jedoch die Versuche von Leibniz in *De formae logicae comprobatione*, eine Herleitung der Syllogistik innerhalb seiner Kalküle zu bewerkstelligen, allesamt gescheitert.[145] Es würde zu weit führen, die Gründe für dieses Scheitern hier im einzelnen darzulegen. Aber es sollte festgehalten werden, daß diese Gründe keine Gründe prinzipieller Art sind, sondern mit eher kontingenten Fehlern und Versehen zu tun haben. Auf der Basis der von Leibniz benutzten Prinzipien und Techniken läßt sich eine Herleitung aller und nur der gültigen syllogistischen Modi erreichen. Aber dieser Nachweis wurde erst im zwanzigsten Jahrhundert geführt.[146]

Wie wenig die logischen Überlegungen von Leibniz selbst bei seinen zeitgenössischen Schülern bekannt waren, zeigt sich am Beispiel von Christian Wolff (1679–1754), dem unter diesen Schülern bekanntesten und einflußreichsten. In seiner *Philosophia rationalis sive logica methodo scientifica pertractata et ad usum scientiarum atque vitae aptata* von 1740 wird in der *Pars* I *Sectio* IV die Syllogistik behandelt, aber es werden weder Widerlegungsverfahren für ungültige Modi angegeben noch werden die indirekten Modi der ersten Figur bzw. die Modi der vierten Figur aufgeführt (vgl. § 373). Die erste Figur gilt Wolff deshalb als vollkommen, weil in ihr und nur in ihr als Konklusion Aussagen aller vier Formen syllogistischer Aussagen abzuleiten sind (vgl. § 400f.). Dabei ist die Syllogistik nicht auf die aristotelische Syllogistik beschränkt, sondern umfaßt unter dem Titel der *Syllogismi compositi* auch einfache aussagenlogische Schlüsse.

Origineller als Wolff ist Leonhard Euler (1707–1783), der in der Wirkungsgeschichte der Syllogistik einen Platz verdient, weil er als erster eine diagrammatische Darstellung syllogistischer Schlüsse mit Hilfe von Kreisen publiziert hat.[147] Dabei wird die Extension eines Begriffes durch eine Kreisfläche dargestellt. Die Punkte, die innerhalb dieser Flächen liegen, repräsentieren dann die Individuen, denen die durch den entsprechenden Terminus bezeichnete Eigenschaft zukommt. Dann läßt

145 Vgl. dazu die Arbeit von W. Lenzen (1988), *Zur Einbettung der Syllogistik*.

146 S. etwa die Feststellungen von Lenzen (1988), 66.

147 Euler ist nicht der erste, der eine solche Methode anschaulicher Darstellung entwickelt hat, denn auch Leibniz hat sie bereits für einen Teil der Syllogismen in dem Text *De formae logicae comprobatione* benutzt (vgl. Couturat (1903), 294–298). Euler hat seine Diagramme in den *Lettres à une princesse d'Allemagne* in den Briefen 102–106 (1768) vorgestellt. Eine deutsche Übersetzung wurde im folgenden Jahr publiziert.

sich eine *e*-Aussage durch zwei nebeneinanderliegende Kreisflächen darstellen, die keine gemeinsamen Punkte aufweisen, eine *a*-Aussage dadurch, daß die den Subjektterminus darstellende Kreisfläche vollständig innerhalb der den Prädikatterminus darstellenden Kreisfläche plaziert wird. Etwas schwieriger gestaltet sich die Darstellung der partikulären Aussagen, weil hier die Zeichnung zweier sich überlappender Kreise zu dem Irrtum Anlaß geben kann, daß eine *i*-Aussage immer zugleich mit der entsprechenden *o*-Aussage wahr sei und daß überdies eine *o*-Aussage wie die *i*-Aussage simpliciter konvertierbar sei. Euler hat sich in diesen Fällen damit geholfen, daß er den Buchstaben, der für den Subjektterminus der jeweiligen Aussage steht, in den Bereich des Diagramms setzt, in dem die Individuen zu finden sind, die über die beiden von Subjekt- und Prädikatterminus (bzw. – bei der *o*-Aussage – von dessen Komplement) bezeichneten Eigenschaften verfügen. Damit erhalten die Buchstaben allerdings unterschiedliche logische Aufgaben: Bei einer *i*-Aussage wird dieser Buchstabe in den Teil des Diagramms gesetzt, in dem sich beide Kreise überlappen, bei einer Aussage der Form ‚einige *A* sind nicht *B*' wird der Buchstabe *A* in den Teil des Kreises von *A* gesetzt, der außerhalb von *B* liegt.[148] Da die Regeln der Subalternation gelten sollen, muß die diagrammatische Darstellung der *a*-Aussage zugleich als Darstellung der *i*-Aussage verstanden werden können und entsprechend die der *e*-Aussage als Darstellung der *o*-Aussage. Mit Hilfe dieser Darstellungsmethode kann Euler dann alle und nur die gültigen assertorischen Syllogismen der traditionellen Syllogistik beweisen.[149]

Wie sehr die Kenntnis der Syllogistik im 18. Jahrhundert und zu Beginn des 19. Jahrhunderts auf einen Tiefstand abgesunken ist, läßt sich an den Darlegungen zu diesem Thema bei zwei berühmten deutschen

[148] Dasselbe Verfahren hatte ebenfalls bereits Leibniz in *De formae logicae comprobatione* gewählt.

[149] In die Liste gültiger Syllogismen, die Euler im Anschluß an die diagrammatische Behandlung der gültigen Syllogismen aufstellt, scheint sich ein Fehler eingeschlichen zu haben: Unter der Nummer XVI erscheint der ungültige Modus *oao*-2. In der vorhergehenden diagrammatischen Darstellung hat Euler den Modus *oao*-2c behandelt, also die Termini in der Konklusion von *aoo*-2 umgestellt. In den kommentierenden Bemerkungen im Anschluß an diese Liste erklärt Euler, daß die Schlußart Nr. XVI „mit der fünften einerley ist, weil diese sich in jene verwandelt, wenn man C für A und A für C schreibt, und dann mit dem zweyten Satze anfängt ..." (Speiser (1986), 120). Diese Substitution führt aber nur dann zu *aoo*-2, wenn die Umstellung der Konklusionstermini auch in der Schlußform innerhalb der Liste beibehalten wird. Die Konklusion der Schlußart Nr. XVI sollte also korrigiert werden zu: „Folglich sind einige A nicht C." Da diese Schlußform nur eine Variante einer anderen ist, ist sie im strengen Sinne überflüssig.

Philosophen ablesen, bei Immanuel Kant (1724–1804) und bei Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770–1831). Sechs Jahre vor der Publikation von Eulers *Lettres à une princesse d'Allemagne*, im Jahre 1762, erscheint Kants Abhandlung *Die falsche Spitzfindigkeit der vier syllogistischen Figuren*, in der Kant seine Ansicht über die Syllogistik, wie sie dann auch in seinen Vorlesungen zur Logik zum Ausdruck kommt, dargelegt hat.[150] Kant will dort zweierlei zeigen: Zum einen, daß das sogenannte *Dictum de omni* und das *Dictum de nullo* auf zwei fundamentalere Prinzipien zurückgeführt werden können; zum anderen, daß die Modi der syllogistischen Figuren zwei bis vier nur Abwandlungen von Modi der ersten Figur seien; bei ihnen, so Kant, sei immer ein unmittelbarer Schluß, eine Konversion von Aussagen, eingemischt. Sie sind daher, in Kants Terminologie, ‚unreine Vernunftschlüsse' im Unterschied zu den ‚reinen Vernunftschlüssen', die es nur in der ersten Figur gebe.

Die Prinzipien oder, wie Kant sagt, die Regeln, auf die er das *Dictum de omni* und das *Dictum de nullo* zurückführen will, lauten: „Ein Merkmal vom Merkmal ist ein Merkmal der Sache selbst (nota notae est etiam nota rei ipsius)" und „Was dem Merkmal eines Dinges widerspricht, widerspricht dem Dinge selbst (repugnans notae repugnat rei ipsi)".[151] Das *Dictum de omni* wird dann von Kant wie folgt wiedergegeben: „Was von einem Begriffe allgemein bejaht wird, wird auch von einem jeden bejaht, der unter ihm enthalten ist."[152] Dieses *Dictum*, so Kant, lasse sich aus der von ihm angegebenen Regel für die bejahenden Vernunftschlüsse, aus der ersten Regel, ableiten. Entsprechendes gelte für das *Dictum de nullo*.

In Wahrheit sind jedoch das *Dictum de omni* in der kantischen Formulierung ebenso wie die von Kant formulierte (erste) Regel keineswegs unproblematisch. Die von Kant in der ersten Regel behauptete Transitivität der Zuweisung von Merkmalen scheint keineswegs allgemein zu gelten. So kann die Intensität etwa ein Merkmal einer Farbe sein, aber man wird sie kaum dem Gegenstand zusprechen können, an dem sich diese Farbe findet.[153] Auch ist die Ausdrucksweise, daß etwas von einem Begriff bejaht wird, wenn damit Aussagen des Typs ‚Jeder Mensch ist sterblich' gemeint sind, zumindest sehr mißverständlich.

[150] Es gibt leider keine Untersuchung zu Kants Theorie der Syllogistik. Die Arbeit von Rainer Stuhlmann-Laeisz, *Kants Logik* (1976) hat „Kants Darstellung der Syllogistik ganz ausgespart" (Stuhlmann-Laeisz (1976) 3). Die dort angekündigte Arbeit von E. Fries zum Thema scheint bisher nicht erschienen zu sein.
[151] Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 2, 49.
[152] Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 2, 49.
[153] Vgl. A. Reinach, *Regeln der Vernunftschlüsse* (1911), 217.

Denn nicht von einem Begriff wird hier etwas bejaht, sondern von jenen Individuen, die unter den Begriff des Menschen fallen.[154]

Schwerwiegender als die Thesen Kants, was das *Dictum de omni* und das *Dictum de nullo* angeht, sind jedoch seine Fehler in der Behandlung der Syllogistik selbst. Seine Behauptung, daß die Modi der Figuren zwei bis vier lediglich Abwandlungen von Modi der ersten Figur seien die durch das, was Kant unmittelbare Schlüsse oder Verstandesschlüsse nennt, in Modi der ersten Figur umgeformt werden können, ist in dieser Allgemeinheit falsch. Unter unmittelbaren Schlüssen versteht Kant die Umkehrungen (also die Konversionen der assertorischen Syllogistik) und die Kontraposition. Als Beispiel einer Kontraposition taucht in den Nachschriften von Kants Logik-Vorlesung der Schluß auf: „Alle Menschen sind sterblich. Was nicht sterblich ist, ist kein Mensch.«[155] Da aber als Charakteristikum der Kontraposition angeführt wird, daß sich dabei die Qualität, nicht aber die Quantität der Aussage ändere, ist der Schlußsatz hier wohl in dem Sinn zu verstehen, daß er lauten soll: ‚Kein Nicht-Sterblicher ist ein Mensch.' Merkwürdigerweise wird aber in der Abhandlung über die Spitzfindigkeit der syllogistischen Figuren auch der Schluß „Nichts, was verweslich ist, ist einfach; mithin kein Einfaches ist verweslich" als ein „Schluß durch die Contraposition" bezeichnet.[156] Tatsächlich handelt es sich dabei um die Konversion einer *e*-Aussage. Für die Reduktion von Modi der Figuren zwei bis vier ist aber eine Kontraposition im korrekten Sinn schon deshalb unbrauchbar, weil dadurch die Anzahl der Termini vermehrt wird.

Kants Behauptung, die Modi der Figuren zwei bis vier ließen sich alle durch unmittelbare Schlüsse, also Konversionen, in Modi der ersten Figur umformen, ist deshalb falsch, weil eine solche Umformung bei den Modi *aoo*-2 (*Baroco*) und *oao*-3 (*Bocardo*) nicht möglich ist. Hier führt nur das Verfahren der *reductio ad impossibile* zu einer Ableitung aus einem Modus der ersten Figur. Man könnte zunächst annehmen, daß Kant diese beiden Fälle einfach übersehen hat. Aber dagegen spricht der Umstand, daß er den Hörern seiner Logikvorlesung die lateinischen Bezeichnungen der neunzehn gültigen syllogistischen Modi diktiert zu haben scheint.[157] Daher dürfte dieser Fehler Kants durch einen tiefer liegenden Irrtum verursacht worden sein: Kant scheint nämlich die partikuläre verneinende Aussage für simpliciter konvertier-

[154] Vgl. Reinach (1911), 226.
[155] Vgl. Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 24, 585 (Logik Pölitz), 671 (Logik Busolt).
[156] Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 2, 50.
[157] Die Liste dieser Bezeichnungen findet sich sowohl in der Logik Pölitz wie in der Logik Busolt (vgl. *Akademie-Ausgabe* Bd. 24, 592f. *resp.* 677).

bar gehalten zu haben.[158] Auch scheint ihm der Sinn der *reductio ad impossibile*, die ja für den Beweis von *Baroco* und *Bocardo* erforderlich ist, nicht klar gewesen zu sein: In der Logik Philippi findet sich dazu die Erläuterung: „per impossibile duci bedeutet maior muß contraponirt oder simpliciter umgekehrt werden."[159] Jedenfalls geht der Vorwurf einer falschen Spitzfindigkeit, den Kant gegen die traditionelle Einteilung der Modi in vier Figuren erhebt, ins Leere.

Diesem Vorwurf Kants scheint wiederum ein Mißverständnis zugrunde zu liegen, das mit der Auffassung zusammenhängt, erst die Stellung der Termini in der ersten Figur garantiere eine Schlüssigkeit der Konklusion. So behauptet Kant von einem Schlußbeispiel in der vierten Figur („Ein jeder Geist ist einfach; Alles Einfache ist unverweslich; Also einiges Unverwesliche ist ein Geist."), es leuchte „deutlich in die Augen, daß das Schlußurtheil, so wie es da steht, aus den Vordersätzen gar nicht fließen könne."[160] Zuerst müsse aus den beiden Prämissen die Aussage „Also ein jeder Geist ist unverweslich;" abgeleitet werden, daraus könne dann geschlossen werden auf „Mithin einiges Unverwesliche ist ein Geist."[161] Der ursprüngliche Schluß, „der nach der vierten Figur erhaltene so genannte Vernunftschluß erhält wohl die Materialien, aber nicht die Form, wornach geschlossen werden soll, und ist gar kein Vernunftschluß nach der logischen Ordnung."[162] Kant scheint zu meinen, erst die Einfügung der Konversionen, durch welche gültige Modi der zweiten bis vierten Figur auf die der ersten Figur zurückgeführt werden, mache die jeweiligen Schlüsse tatsächlich allgemeingültig. Daher meint er auch, allen bisherigen Logikern vorhalten zu sollen, daß sie die Modi der Figuren zwei bis vier „für einfache Vernunftschlüsse ohne nothwendige Dazwischensetzung von anderen Urtheilen angesehen haben."[163] Kant scheint also die Einfügung dieser Zwischenschritte für notwendig zu halten, um zu einem allgemeingültigen Schluß zu kommen, ähnlich etwa der Ergänzung einer fehlenden Prämisse. In Wahr-

[158] Diese irrige Ansicht findet sich in mehreren Nachschriften der Logik-Vorlesung Kants: *Akademie-Ausgabe* Bd. 24, 671 (Logik Busolt): „particulaer bejahende oder verneinende Säzze ⟨lassen sich⟩ auch simpliciter umkehren." Entsprechend 282 (Logik Blomberg), 585 (Logik Pölitz), 939 (Wiener Logik); dieselbe Behauptung auch in den vor einigen Jahren erstmals publizierten Nachschriften der Logik Bauch (*Kant-Forschungen* Bd. 8, 186) und der Logik Hechsel (*Kant-Forschungen* 9, 447). Ähnlich auch *Akademie-Ausgabe* Bd. 24, 771 (Logik Dohna-Wundlacken): „Alle verneinenden Urteile lassen sich simpliciter umkehren."

[159] Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 24, 475.

[160] Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 2, 54.

[161] Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 2, 55.

[162] Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 2, 54f.

[163] Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 2, 56.

heit hat die Reduktion auf die erste Figur lediglich den Zweck, die Allgemeingültigkeit der Modi in den Figuren zwei bis vier zu beweisen, nicht aber, diese Allgemeingültigkeit durch eine Komplettierung der logischen Form erst herzustellen.

Leider lassen sich die Behauptungen Kants in der 1762 erschienenen Schrift über *Die falsche Spitzfindigkeit der vier syllogistischen Figuren* nicht als eine Art wissenschaftlicher Jugendsünde abtun, denn ganz analoge Mißverständnisse der Syllogistik zeigen sich auch in den Vorlesungen Kants zur Logik. So heißt es etwa in den von dem Königsberger Privatdozenten Gottlob Benjamin Jäsche im Auftrag Kants herausgegebenen Vorlesungen zur Logik[164] unter dem Titel „Reduktion der drei letztern Figuren auf die erstere" (§ 70):

> Die Bedingung der Gültigkeit der drei letztern Figuren, unter welcher in einer jeden derselben ein richtiger Modus des Schließens möglich ist, läuft darauf hinaus: daß der *Medius Terminus* in den Sätzen eine solche Stelle erhalte, daraus durch unmittelbare Schlüsse (*consequentias immediatas*) die Stelle derselben nach den Regeln der ersten Figur entspringen kann.[165]

Man wird Kants Rede von einer Gültigkeit von Figuren wohl dahin interpretieren dürfen, daß er die Gültigkeit der Modi in diesen Figuren meint. Aber auch hier vertritt Kant wieder die Ansicht, daß die Reduktion eine Bedingung der *Gültigkeit* von Schlüssen sei. Und schließlich bleibt hier wie in der Schrift Kants von 1762 die Notwendigkeit der indirekten Reduktion bei den Modi *Baroco* (*aoo*-2) und *Bocardo* (*oao*-3) unerwähnt.

Erst recht falsch ist dann das, was sich in diesem Text zu den gültigen Modi der dritten syllogistischen Figur findet: Hier soll der Untersatz konvertiert werden, „doch so, daß ein bejahender Satz daraus entspringt. – Dieses ist nur möglich, indem der bejahende Satz *partikular* ist." (§ 72)[166] In der Logik Dohna heißt es entsprechend: „In der 3ten

[164] *Immanuel Kants Logik. Ein Handbuch zu Vorlesungen. Akademie-Ausgabe* Bd. 9. Die Edition von Jäsche hat in der Kant-Forschung keinen guten Ruf. Klaus Reich möchte sie sogar nicht als zu Kants Werken gehörig ansehen (Reich, *Vollständigkeit* (1948), 21). Aber man wird die Unzulänglichkeiten in der Darstellung der formalen Logik, die durch diese Edition dokumentiert sind, wohl kaum alle dem Bearbeiter Jäsche zuschieben können. Auch in der von Reich gegenüber Jäsche gelobten Logiknachschrift des Grafen Dohna finden sich erstaunliche Fehler; so wird dort etwa die Behauptung aufgestellt, in der vierten Figur gebe es nie eine allgemeine und verneinende Konklusion (Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 24, 774), was durch den Modus *Calemes* widerlegt wird.

[165] Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 9, 126 f.

[166] Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 9, 127.

Figur muß mit der minor propositio eine metathesis terminorum vorgenommen werden.«[167] Hier scheint wieder der Fall *Bocardo* (*oao*-3) übersehen (oder falsch eingeordnet) worden zu sein: Die Konversion der *a*-Prämisse ergibt eben nicht das Prämissenpaar eines gültigen Schlusses der ersten Figur und ist daher für einen Beweis der Allgemeingültigkeit von *Bocardo* untauglich.

Kann man bei Kant noch erkennen, daß er sich auf die von Aristoteles begründete Syllogistik bezieht, so ist bei dem, was Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770–1831) zu Begriffen der Syllogistik sagt, ein solcher Bezug oft nur mit Mühe auszumachen. In Hegels *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse*, die in erster Auflage im Jahre 1817 in Heidelberg und in dritter und überarbeiteter Fassung 1830 ebenfalls in Heidelberg erschien, wird über den Schluß in den §§ 181–193 gehandelt. Ausführlicher wird dasselbe Thema in der *Wissenschaft der Logik* von 1816 traktiert.[168] Wir orientieren uns an der Diskussion in dem letzteren Werk.

Hegel verwendet bei seiner Darstellung die Terminologie der traditionellen Syllogistik. Er spricht von der (ersten bis vierten) Figur, er redet von den Termini, vom Medius Terminus und von den Extremen; als Beispiel eines Schlusses führt er einmal an: „Alle Menschen sind sterblich, Cajus ist ein Mensch, Also ist er sterblich".[169] Aber prüft man etwa seinen Gebrauch von ‚Figur', so stößt man auf erstaunliche Inkonsistenzen. So schreibt Hegel an einer Stelle etwa:

> Diß ist der Grund der gewöhnlichen *vierten Figur* des Schlusses, die Aristoteles nicht gekannt, und die vollends einen ganz leeren, interesselosen Unterschied betrift.[170]

Hier wird der Begriff der Figur jedenfalls so gebraucht, daß damit an den Sprachgebrauch des Aristoteles und der ihm folgenden Logik, soweit sie die Syllogistik behandelt, angeknüpft wird. Gleichwohl wird aber nur wenige Seiten weiter davon gesprochen, daß bei Leibniz aus den 2048 möglichen Verbindungen „nach Ausschließung der unbrauchbaren 24 brauchbare Figuren übrig bleiben."[171] Hier sind mit ‚Figuren' offenbar die *Modi* in den unterschiedlichen Figuren gemeint.[172] Daß

[167] Kant, *Akademie-Ausgabe* Bd. 24, 776.
[168] Hegel, *Wissenschaft der Logik* Bd. 2, 90–126.
[169] Hegel, *Logik* Bd. 2, 95.
[170] Hegel, *Logik* Bd. 2, 103 (Kursivdruck ersetzt Sperrdruck im Original; so auch bei den folgenden Nachweisen).
[171] Hegel, *Logik* Bd. 2, 109.
[172] Erstaunlicherweise wird diese Verwechslung von Modus und Figur auch von den Bearbeitern des Bandes 12 der Akademie-Ausgabe übernommen, wenn sie in einer

Hegel den Unterschied von Figur und Modus nicht beachtet (der Begriff ‚Modus' taucht bei ihm in der Behandlung der Schlüsse nirgends auf), wird insbesondere bei dem Gebrauch von ‚Figur' in seiner eigenen Darstellung deutlich. Wenn er die „erste Figur des Schlusses" vorstellt, so heißt es: „E—B—A ist das allgemeine Schema des bestimmten Schlusses. Die Einzelheit schließt sich durch die Besonderheit mit der Allgemeinheit zusammen."[173] Dabei sollen die Großbuchstaben für ‚Einzelheit', ‚Besonderheit' und ‚Allgemeinheit' *resp.* stehen, also für Termini unterschiedlichen Umfangs. Was Hegel hier offenbar vor Augen hat, ist ein Schluß des Modus *Barbara* (*aaa*-1) mit einem Individuennamen (der Bezeichnung einer ‚Einzelheit') als Subjekt der Konklusion.

Daß hier nicht von einer syllogistischen Figur die Rede ist, sondern von dem Modus einer solchen, wird auch an einer Bezugnahme auf Aristoteles deutlich, der sich nur wenig weiter im Text findet:

> *Aristoteles* hat sich mehr an das blosse Verhältnis der *Inhärenz* gehalten, indem er die Natur des Schlusses so angibt: *Wenn drey Bestimmungen sich so zueinander verhalten, daß das eine Extrem in der ganzen mittlern Bestimmung ist, und diese mittlere Bestimmung in dem ganzen andern Extreme, so sind diese beyden Extreme nothwendig zusammengeschlossen.* Es ist hier mehr nur die Wiederholung des *gleichen Verhältnisses* der Inhärenz des einen Extrems zur Mitte, und dieser wieder zum andern Extrem ausgedrückt, als die Bestimmtheit der drey Terminorum zueinander.[174]

Hier soll offenbar der Text von *An. pr.* I 4, 25b32–35 referiert werden. Allerdings wird durch Auslassung der Worte „oder nicht ist" in 25b34 die von Aristoteles gegebene Darstellung so verkürzt, daß damit nur auf den Fall *Barbara* und nicht auch auf *Celarent* verwiesen wird. Daran wird deutlich, daß das, was Hegel im unmittelbar vorausgehenden Text als Figur bezeichnet, in Wirklichkeit ein Modus einer Figur ist.

Wenn Hegel dieses (verkürzte) Zitat aus dem Text der *An. pr.* mit der Bemerkung einführt, Aristoteles habe sich mehr an das bloße Verhältnis der Inhärenz gehalten, und dieses Zitat mit den Worten kommentiert, daß hier nur die Wiederholung des gleichen Verhältnisses der Inhärenz ausgedrückt sei (weil in dem von Aristoteles charakterisierten Schluß

Anmerkung zu S. 109 Z. 11–17 im Anschluß an ein Zitat aus Leibniz, in dem von den syllogistischen *Modi figurati* die Rede ist, schreiben: „Im Anschluß hieran führt Leibniz die 24 nützlichen Figuren in einem Schema auf." (Hegel, *Logik* Bd. 2, 345).

[173] Hegel, *Logik* Bd. 2, 93.

[174] Hegel, *Logik* Bd. 2, 93.

drei Mal dasselbe Verhältnis zwischen Begriffen ausgesagt ist), so läßt das erkennen, daß Hegel gesehen hat, daß in der aristotelischen Formulierung von einer ‚Einzelheit' in seinem Sinne nicht die Rede ist; „die Bestimmtheit der drey Terminorum zueinander" wird im übrigen in der von Hegel gewählten Wiedergabe dadurch, daß er die Erwähnung eines „ersten" und eines „letzten" Terminus bei Aristoteles wegläßt, unnötig unscharf.

Kann man in der Buchstabenfolge E–B–A, der Hegel im folgenden die Prämissen E–B und B–A zuordnet,[175] noch eine symbolische Darstellung (eines Modus) der ersten Figur sehen, so wird das bei den folgenden ‚Figuren' einigermaßen problematisch. Die „zweyte Figur" wird durch das Schema B–E–A mit den Prämissen B–E und E–A charakterisiert.[176] Halten wir zunächst fest, daß auch dieses Arrangement allenfalls einen Modus der ersten (aristotelischen) Figur ergibt. Leider hat Hegel kein Beispiel eines konkreten Schlusses angegeben, der dieser Anordnung entsprechen würde. In der Tat ist es nicht einfach zu verstehen, wie eine Einzelheit Prädikat einer Aussage sein kann, deren Subjekt als ‚Besonderes' doch nur von größerer Allgemeinheit sein kann als dieses Prädikat. Was Hegel kommentierend dazu sagt, macht die Angelegenheit nicht klarer:

> Die beyden Extreme sind hierin als Besonderes und Allgemeines gegeneinander bestimmt; das letztere hat insofern noch seine *Stelle*: es ist Prädicat; aber das Besondere hat die seinige vertauscht: Es ist Subject oder unter der *Bestimmung des Extrems der Einzelnheit gesetzt*, so wie das *Einzelne mit der Bestimmung der Mitte* oder der Besonderheit gesetzt ist.[177]

Was soll es heißen, daß „das Einzelne mit der Bestimmung ... der Besonderheit gesetzt ist"? Tatsächlich scheint Hegel hier an eine Art Konversion der unteren Prämisse zu denken, die dann aber zu einem Schluß in der dritten (aristotelischen) Figur führt. In der Tat will Hegel auf diese Folgerung und damit auf eine Umbenennung der dritten Figur hinaus:

> Insofern er nur als ein subjectiver Schluß betrachtet wird, der in der äussern Reflexion vor sich geht, so gilt er als eine *Art* des Schlusses, welche der Gattung, nämlich dem allgemeinen Schema E–B–A entsprechen sollte. Diesem entspricht er aber zunächst nicht; die zwey Prämissen desselben sind B–E, oder E–B und E–A; der Medius Terminus ist daher beydemal subsumirt, oder beydemal Subject, dem also die beyden anderen Termini inhäriren ...

[175] Hegel, *Logik* Bd. 2, 98.
[176] Hegel, *Logik* Bd. 2, 99f.
[177] Hegel, *Logik* Bd. 2, 100.

> Insofern daher in der zweyten Figur (welche aus alter Gewohnheit, ohne weitern Grund, als *die dritte* aufgeführt wird) gleichfalls ein in diesem subjectiven Sinne *richtiger* Schluß Statt finden soll, ...

Es scheint, daß Hegel, der hier nun wieder eine der Figuren im aristotelischen Sinn im Auge hat, bei der mit einem „oder" eingeführten Konversion von E–B zu B–E doch eine gewisse Schwierigkeit sieht und darum für diese Konversion nach einer Begründung sucht, die etwas plausibler klingt. Der zitierte Text fährt daher fort:

> ... so müßte er dem ersten angemessen seyn, somit da die eine Prämisse E–A das Verhältniß der Subsumtion des Medius Terminus unter das eine Extrem hat, so müßte die andere Prämisse B–E[178] das entgegengesetzte Verhältniß, das sie hat, erhalten, und B unter E [sic! gemeint wohl: E unter B] subsumirt werden können. Ein solches Verhältniß aber wäre die Aufhebung des bestimmten Urtheils: E ist B, und könnte nur in einem unbestimmten Urtheile Statt finden, – in einem particulären; daher der Schlußsatz in dieser Figur nur particulär seyn kann. Das particuläre Urteil ist aber, wie oben bemerkt, sowohl positiv als negativ; – ein Schlußsatz, dem daher eben kein grosser Werth zugeschrieben werden kann.[179]

Hier hat Hegel nun zwar eine logische Eigentümlichkeit der Modi der (traditionellen) dritten Figur abzuleiten versucht, nämlich den Umstand, daß sich in den gültigen Modi dieser Figur nur partikuläre Konklusionen erschließen lassen, aber die Begründung, mit der er das versucht, zeigt nur einmal mehr seine mangelnde Kenntnis der Syllogistik. Da er von einer Kombination der Termini ausgeht, die in ihrer Anordnung der (traditionellen) *ersten* Figur entspricht, würde eine Konversion dieser Prämissen für einen Beweis der Allgemeingültigkeit von Modi der dritten Figur ganz untauglich sein. Schließlich kommt es bei den Beweisverfahren durch Konversion darauf an, das Prämissenpaar eines gültigen Modus der ersten Figur aus einem Prämissenpaar der zweiten bzw. der dritten Figur abzuleiten, wobei das Prämissenpaar des Modus, dessen Allgemeingültigkeit bewiesen werden soll, die Konklusion des Prämissenpaares der ersten Figur implizieren muß. Übrigens muß, da sich erste und dritte (traditionelle) Figur nur in der zweiten oder unteren Prämisse unterscheiden, mit der Prämisse B–E die untere Prämisse gemeint sein.

178 Wir haben an dieser Stelle den Text des Bandes 12 der Akademie-Ausgabe, die hier irrtümlich „Prämisse E–B" liest, durch den Text Hegels aus dem Band 2 der *Wissenschaft der Logik* (Nürnberg: Schrag, 1816, S. 151) ersetzt.

179 Hegel, *Logik* Bd. 2, 101 f.

Von der Untauglichkeit des Verfahrens, das Hegel vorschwebt, für den Beweis der Allgemeingültigkeit von Modi der dritten Figur einmal abgesehen, ließen sich die meisten Prämissenkombinationen gültiger Modi der dritten Figur auf diese Weise nicht erreichen. Denn in vier der sechs gültigen Modi dieser Figur ist die zweite Prämisse eine *a*-Aussage, nämlich in *Darapti*, *Felapton*, *Disamis* und *Bocardo*; eine *a*-Aussage kann aber nicht das Ergebnis einer Konversion sein.

Obendrein beruht Hegels Meinung, die partikuläre Aussage sei sowohl positiv wie negativ, auf einer Ansicht über die logischen Eigenschaften partikulärer Aussagen, mit der er sich in Gegensatz zu der gesamten Tradition der Logik vor ihm stellt. In der Tat vertritt Hegel in dem Abschnitt über das Urteil die Ansicht

> In dem Urtheile, *einige* Menschen sind glückseelig, liegt *die unmittelbare Consequenz*: *einige* Menschen sind *nicht* glückseelig ... Das positive und negative Urtheil fallen nicht mehr aussereinander, sondern das particuläre enthält unmittelbar beyde zugleich.[180]

Die partikuläre bejahende Aussage ist seit Aristoteles so definiert, daß sie zugleich mit der allgemeinen bejahenden (mit denselben Subjekt- und Prädikattermini) wahr sein und deswegen aus ihr nicht die partikuläre verneinende Aussage gefolgert werden kann (obwohl sie damit verträglich ist). Entsprechendes gilt von der partikulären verneinenden Aussage, die zugleich mit der allgemeinen verneinenden wahr sein kann. Nun muß Hegel sich natürlich nicht an die von Aristoteles begründete Tradition gebunden fühlen und könnte eine davon abweichende Definition der partikulären Aussage geben. Aber die von ihm vorgebrachte Erklärung hat zur Folge, daß es zwischen den dann nur noch drei Typen syllogistischer Aussagen (mit jeweils denselben Subjekt- und Prädikattermini) nur noch die Beziehung des konträren Gegensatzes gibt. Die Verneinung einer dieser Aussagen ist dann nur einer Disjunktion der beiden anderen äquivalent. Die neu definierte partikuläre Aussage ist nicht aus einer allgemeinen Aussage mit entsprechenden Subjekt- und Prädikattermini ableitbar. Zugleich kann die so definierte partikuläre Aussage nicht Ergebnis oder Ausgangspunkt einer Konversion sein. Damit wird der größte Teil der syllogistischen Modi mit einer partikulären Konklusion ungültig, gültig bleibt von ihnen nur noch ein Modus, nämlich in der dritten Figur der Modus mit einer partikulären oberen, einer allgemeinen bejahenden unteren Prämisse und einer partikulären Konklusion.

[180] Hegel, *Logik* Bd. 2, 73.

Man würde daher erwarten, daß Hegel auf diese Konsequenzen seiner neuen Definition hinweist oder sich ihrer zumindest bewußt ist. Aber das ist offensichtlich nicht der Fall, denn in dem oben zitierten Text macht er ganz selbstverständlich von einem Konversionsverfahren Gebrauch, dessen Ergebnis eine partikuläre Aussage sein soll. Es heißt dort von der zweiten Prämisse, daß „die andere Prämisse B—E das entgegengesetzte Verhältniß, das sie hat, erhalten und B unter E subsumirt werden [müsse]".[181] Mit der Rede von dem entgegengesetzten Verhältnis, das eine (prädikative) Aussage erhalten soll, ist offenbar ihre Konversion gemeint.

Da die (traditionelle) dritte Figur bei Hegel als zweite Figur erscheint, überrascht es daher nicht, daß Hegels dritte Figur dann in der Tat der zweiten (traditionellen) Figur entspricht, ohne daß Hegel in diesem Fall allerdings darauf hinweist. Das Schema der dritten ‚Figur', von der aber zugleich als von dem dritten Schluß geredet wird, lautet E—A—B.[182] Auch hier möchte Hegel nun das, was von der zweiten (traditionellen) Figur gilt, daß in ihr nämlich der Mittelterminus in beiden Prämissen Prädikat ist und daß die gültigen Modi dieser Figur nur negative Konklusionen haben, auch in seiner Darstellung erhalten. Er kommentiert diesen Schluß, der zugleich eine Figur sein soll, wie folgt:

> Die Mitte ist als das Allgemeine gegen ihre *beyden* Extreme subsumirend oder Prädicat, nicht auch das eine Mal subsumirt oder Subject. Insofern er daher als *eine Art* des Schlusses diesem entsprechen soll, so kann diß nur geschehen, daß indem die eine Beziehung E—A schon das gehörige Verhältniß hat, auch die andere A—B dasselbe erhalte. Diß geschieht in einem Urtheil, worin das Verhältniß von Subject und Prädicat gleichgültig ist, in einem *negativen* Urteil. So wird der Schluß legitim, aber die Conclusion notwendig negativ.[183]

Auch hier ist die Reihenfolge der Prämissen vertauscht; die an zweiter Stelle aufgeführte Prämisse, nämlich A—B, ist die obere Prämisse; erste und zweite (traditionelle) Figur unterscheiden sich ja durch die Stellung der Termini in der oberen oder ersten Prämisse. Es geht also um die Konversion der oberen Prämisse, wobei Hegel auch hier von einer Anordnung der Termini in den Prämissen ausgeht, die der ersten (traditionellen) Figur entspricht. Er möchte also durch die Konversion

[181] Hegel, *Logik*, 101; statt „B unter E" muß es vermutlich heißen „E unter B".
[182] Hegel, *Logik*, 324. Es fällt auf, daß die Buchstaben, was die bei Hegel als zweite und dritte Figur aufgeführten Schemata angeht, in der parallelen Behandlung in der *Enzyklopädie* in umgekehrter Reihenfolge erscheinen: *A–E–B* (zweite Figur) und *B–A–E* (dritte Figur), nur die Buchstabenfolge der ersten Figur ist unverändert (vgl. Hegel, *Enzyklopädie*, 195 f.).
[183] Hegel, *Logik* Bd. 2, 103.

der Prämisse eines Modus der ersten Figur zu einem Modus der zweiten (traditionellen) Figur kommen. Die Ableitung einer Prämisse der zweiten Figur aus einer Prämisse der ersten ist hier natürlich ebensowenig ein Mittel, um die Gültigkeit eines Modus der zweiten Figur zu beweisen, wie sie es im analogen, bereits behandelten Fall der dritten Figur war. Überdies ist von den verneinenden Aussagen nur die allgemeine konvertierbar. Da aber die obere Prämisse in gültigen Modi der zweiten (traditionellen) Figur zweimal eine bejahende Aussage, nämlich eine *a*-Aussage, ist, im Fall von *Camestres* und von *Baroco*, würden sich die Prämissen dieser Modi durch das Hegel vorschwebende Verfahren ohnehin nicht erreichen lassen.

Die mangelnde Beachtung einiger elementarer Sachverhalte der Syllogistik, die sich in diesen Ausführungen Hegels zeigt, geht bei ihm mit einer Herabsetzung der Logik als Disziplin einher. Ein Haupteinwand Hegels gegen syllogistische Schlüsse ist der, daß durch unterschiedliche Auswahl von Mitteltermini eine Aussage sowohl bewiesen wie widerlegt werden könne. Die Beispiele, mit denen Hegel diese Behauptung illustriert, sprechen für sich. Hier nur das erste:

> Wenn aus dem Medius Terminus, daß eine Wand blau angestrichen worden, geschlossen wird, daß sie hiemit blau ist, so ist diß richtig geschlossen; aber die Wand kann dieses Schlusses unerachtet grün seyn, wenn sie auch mit gelber Farbe überzogen worden, aus welchem letztern Umstand für sich folgen würde, daß sie gelb sey.[184]

Hegels Kommentar dazu:

> Es wird billig nichts für so unzureichend gehalten, als ein solcher formeller Schluß, weil er auf dem Zufall oder der Willkür beruht, welcher Medius Terminus gebraucht wird. Wenn eine solche Deduction noch so schön durch Schlüsse sich verlauffen hat, und ihre Richtigkeit völlig zuzugeben ist, so führt diß noch im geringsten zu nichts, indem es immer übrig bleibt, daß noch andere Medii Termini sich finden, aus denen das gerade Gegentheil ebenso richtig abgeleitet werden kann.[185]

Das angeführte Beispiel ist kaum geeignet, diese kommentierende Behauptung zu stützen. Es ist zwar immer möglich, etwa für solche Aussagen, die mit einer *a*-Konklusion unvereinbar sind, also für *e*- oder *o*-Aussagen mit entsprechenden Subjekt- und Prädikattermini wie bei dieser Konklusion, einen Terminus zu finden, mit dem sich die Termini dieser *e*- oder *o*-Aussage zu Prämissen verbinden lassen, die zusammen mit der *e*- oder *o*-Aussage als Konklusion einen gültigen Modus dar-

[184] Hegel, *Logik* Bd. 2, 96.
[185] Hegel, *Logik* Bd. 2, 97.

stellen, zu Prämissen also, aus denen, mit Hegels Worten, „das gerade Gegenteil ebenso richtig abgeleitet werden kann." Aber mit der Richtigkeit der Ableitung ist über die Frage der Wahrheit dieser Prämissen keineswegs entschieden. Und es dürfte kaum der Normalfall sein, daß sich für entgegengesetzte Aussagen in gleicher Weise plausible, geschweige denn wahre Prämissen auffinden lassen. Aufgrund dieser Möglichkeit der Konstruktion von Prämissenpaaren, die auf das konträre oder kontradiktorische Gegenteil der Konklusion eines syllogistischen Modus zu schließen erlauben, formale Schlußweisen für unzureichend zu erklären, zeigt ein Mißverständnis der Rolle, die logische Schlußformen in der menschlichen Erkenntnis spielen. Ihm liegt ein merkwürdiger Affekt Hegels gegen formale Wissenschaften überhaupt zugrunde.[186]

Mit dem, was sich bei Hegel über die Syllogistik des Aristoteles findet, erreicht die Wirkungsgeschichte des aristotelischen Werkes zweifellos einen Tiefpunkt. Die ausführliche Darstellung Hegels in diesem Zusammenhang scheint uns aber angesichts des enormen Einflusses gerechtfertigt, den Hegels Philosophie in der Folgezeit in der Philosophie, im Bereich der Geisteswissenschaften allgemein und auf direktem wie indirektem Weg auch auf die politische Entwicklung Europas ausgeübt hat.

Das Todesjahr Hegels, das Jahr 1831, ist zugleich das Jahr, in dem die von Immanuel Bekker besorgte neue Aristoteles-Ausgabe erscheint. Damit ist für die Beschäftigung auch mit den *Analytiken* des Aristoteles eine neue Textgrundlage geschaffen, die im übrigen durch die Ausgabe des aristotelischen *Organon*, die Theodor Waitz nicht einmal zwei Jahrzehnte später erscheinen läßt, erheblich verbessert wird. Dennoch wird es bis in die Zeit des zwanzigsten Jahrhunderts dauern, daß Logiker wie Albrecht Becker, Jan Łukasiewicz und Günther Patzig erstmals die aristotelische Syllogistik mit den Mitteln einer neuen Logik, die unabhängig von der durch Aristoteles begründeten Tradition entstanden ist, interpretieren und das wirkliche Niveau der aristotelischen Logik vor Augen legen konnten.

Zum Text und zur Textüberlieferung

Wir haben unserer Übersetzung den Text der OCT-Ausgabe der *Analytiken* von William David Ross (1964) zugrunde gelegt; in den Text die-

[186] Dieser Affekt zeigt sich nicht zuletzt in den Urteilen, die Hegel etwa über Leibnizens *characteristica universalis* abgibt: Das sei „ein Lieblingsgedanke Leibnitzens ..., den er in der Jugend gefaßt, und der Unreifheit und Seichtigkeit desselben unerachtet, auch späterhin nicht aufgab." Hegel, *Logik*, Bd. 2, 109.

ser Ausgabe sind von Lorenzo Minio-Paluello, der zwei syrische Übersetzungen der *Analytiken* zusammen mit der lateinischen Übersetzung des Boethius ausgewertet hat, die Mitteilungen über abweichende Lesarten dieser Übersetzungen eingearbeitet worden; sie waren in dem Text, den Ross seiner kommentierten Ausgabe der *Analytiken* von 1949 beigegeben hat, noch nicht enthalten. Die erste dieser beiden Übersetzungen, die von einem syrischen Mönch namens Prōbhā stammt, bietet nur eine Wiedergabe von *An. pr.* I 1–7. Die zweite dieser Übersetzungen enthält den vollständigen Text der *Analytiken*; sie stammt von Georg, Bischof der Araber.[187] Außerdem sind in einem Appendix der OCT-Ausgabe Lesarten der beiden syrischen Übersetzer und des Boethius verzeichnet, die nicht mehr in den textkritischen Apparat aufgenommen werden konnten. Sowohl der verbesserte textkritische Apparat der OCT-Ausgabe wie dessen Appendix sind dann in die verbesserte Auflage der kommentierten Ausgabe der *Analytiken* von 1965 übernommen worden. Ergänzend zu den textkritischen Mitteilungen von Ross/Minio-Paluello haben wir die Angaben herangezogen, die Mark F. Williams (1984) in seiner Untersuchung zur Textüberlieferung der *Analytiken* bereitgestellt hat.

Der Text von Ross stellt im wesentlichen eine Revision der Ausgabe dar, die Theodor Waitz 1844 im Rahmen seiner Edition des *Organon* vorgelegt hat. Waitz' Edition war ihrerseits eine bedeutende Verbesserung gegenüber der Ausgabe von Immanuel Bekker (1831). Von den über zwei Dutzend Manuskripten, die Waitz in seiner Ausgabe erwähnt, hat Ross die fünf ältesten für seinen Text herangezogen. Es sind dies (mit Angabe des jeweiligen Aufbewahrungsortes) die folgenden:

A *Urbinas gr.* 35 (Rom), neuntes oder frühes zehntes Jahrhundert;
B *Marcianus* 201 (Venedig), von einem Mönch namens Ephraim im Jahr 955 erstellt;
C *Coislinianus* 330 (Paris), elftes Jahrhundert;
d *Laurentianus* 72.5 (Florenz), elftes Jahrhundert;
n *Ambrosianus* 490 (Mailand), neuntes Jahrhundert; früher L 93.

Neben diesen fünf Handschriften kommt einer weiteren, die Ross nur gelegentlich herangezogen hat, nach den Forschungen von Williams eine nicht unwichtige Rolle für die Textherstellung zu:

c *Vaticanus gr.* 1024 (Rom), elftes Jahrhundert.[188]

[187] Angaben zu Prōbhā und zu Georg bei Baumstark (1922), 102 und 257 f. *resp.*
[188] Der Codex *Laurentianus* 72,5 ist in Moraux (1976), 475–480 ausführlich beschrieben. Eine Beschreibung aller aufgeführten Handschriften gibt Williams (1984), 1–7.

Ross hat bei seiner Textherstellung auf einen Vergleich der oben angeführten ersten fünf Manuskripte unter dem Gesichtspunkt von Lesarten abgestellt, die jeweils in einigen, aber nicht in allen fünf Manuskripten übereinstimmen.[189] Bei diesem Vergleich hat Ross nur die Textpassagen 31a18–49a26 und 69b4–82a2, die in allen fünf Manuskripten vorkommen, berücksichtigt. Allerdings machen diese Partien insgesamt immerhin fast die Hälfte des Textes der *Analytiken* aus. Dabei ergibt sich in der Vierergruppe *ABCd* eine weit größere Anzahl an Übereinstimmungen, nämlich 399, als in den anderen Vierergruppen: *ABCn* 173, *ABdn* 199, *ACdn* 78 und *BCdn* 70. Gegenüber diesen Gruppen von jeweils vier Handschriften zeigen Zusammenfassungen der Manuskripte zu Gruppen von jeweils dreien oder zweien eine sehr viel geringere Anzahl an übereinstimmenden Varianten. Nur in drei Fällen gehen sie über 20 hinaus (*ABd* 68; *AD* 26; *Cn* 60). Da in den Vierergruppen, an denen die Handschrift *n* beteiligt ist, die Zahl der Übereinstimmungen sehr viel geringer ist als in der Gruppe *ABCd*, spricht dieser Befund dafür, daß *n* entweder ein besonders unzuverlässiges Manuskript ist oder aber eine eigene Tradition darstellt oder daß beides der Fall ist.[190]

Um zwischen diesen Alternativen zu entscheiden, hat Ross dann untersucht, an wievielen Stellen jede der fünf von ihm herangezogenen Handschriften als einzige die vermutlich richtige Lesart hat. Das ergibt für die vier Manuskripte *A*, *B*, *C* und *d* die Zahlen 4, 14, 18 und 9 *resp.* Dagegen hat *n* 89 Mal die richtige Lesart. Das spricht dafür, daß *n* jedenfalls eine von der Gruppe *ABCd* unabhängige Tradition repräsentiert. Innerhalb der Gruppe *ABCd* stimmen *A* und *B* sehr viel häufiger überein als jedes andere Paar, das sich mit den Handschriften dieser Gruppe bilden läßt. Handschrift *B* hat überdies häufiger als *A* die richtige Lesart, und sie steht häufiger als *A* allein in der Angabe der korrekten Lesart. Daraus schließt Ross, daß *B* der beste Vertreter der Familie *ABCd* sei und daß *n* eine zweite, unabhängige Handschriftentradition repräsentiere.

Der Text des ersten Buches der *Ersten Analytiken* wird vollständig nur von den Handschriften *ABC* überliefert, *d* bricht mit 49a26 (im Kapitel 41) ab, und in *n* fehlt der Text vom Beginn bis 31a17 (im Kapitel 10). Auch die Handschrift *C* ist übrigens, im Gegensatz zu den Angaben bei Ross, unvollständig, aber erst ab 82a2, also innerhalb von *An. post.* I.[191] Für die *Ersten Analytiken* insgesamt bietet *C* einen vollständigen Text.

189 Ross (1957), 87–93.
190 Ross (1957), 89.
191 Williams (1984), 7.

Auf der Arbeit von Ross aufbauend hat Mark F. Williams (1984) eine umfassendere Untersuchung zur Manuskripttradition der *Analytiken* unternommen. Dabei ging es ihm, im Unterschied zu Ross, der mit seinen Vergleichen der Manuskripte die für die Textherstellung zuverlässigsten Handschriften zu identifizieren suchte, vor allem um die Erstellung eines Stemmas, also eines Nachweises der Abhängigkeiten zwischen den vorliegenden Handschriften und ihren zu erschließenden Vorläufern. Für den Nachweis von Abhängigkeiten sind aber nicht die Übereinstimmungen zwischen einzelnen Handschriften wichtig, sondern die Fehler, in denen eine Handschrift vom (vermutlich) korrekten Text abweicht und bei denen es eine Übereinstimmung mit oder ein Abweichen von anderen Handschriften gibt.[192] Dabei ergibt sich zwar keine grundsätzliche Neubewertung der Handschriftenlage, aber doch eine andere Bewertung der Handschrift *n* als die von Ross: *n* scheint nicht eine Familie für sich zu repräsentieren, sondern hat Verwandte in den Korrekturen der Handschriften *C* und *d*, nämlich in C^2 und d^2, *resp.*, sowie in den Kodices *C* und *c*.[193]

Zu Zitierkonventionen, Klammersetzung etc. in Übersetzung und Kommentar

Wir zitieren den Text des Aristoteles im folgenden wie allgemein üblich nach der Zeilenzählung der Ausgabe von Immanuel Bekker, die auch in die Textausgabe von Ross übernommen worden ist. Dabei gibt die erste Zahl die Seite dieser Ausgabe, der Buchstabe *a* bzw. *b* die erste bzw. zweite Spalte auf der Seite an, und die Zahlen nach diesen Buchstaben verweisen auf die Zeilen des griechischen Textes. Vor die Angabe der Seite werden dabei Buch und Kapitel der zitierten Schrift des Aristoteles gesetzt, jeweils mit römischen Ziffern für das Buch und lateinischen für das Kapitel. Für die Schriften des Aristoteles benutzen wir, wie im Abkürzungsverzeichnis angegeben, häufig Kurzbezeichnungen, die an die gebräuchlichen lateinischen Bezeichnungen dieser Schriften angelehnt sind. Bei Zitaten aus den *Analytica priora* lassen wir in unserem Kommentar die Angabe des Werktitels weg, innerhalb eines Kommentars zu dem jeweils kommentierten Kapitel auch die Angabe von Buch und Kapitel. Als griechischen Text, der Übersetzung wie Kommentar zugrunde liegt, benutzen wir den Text der OCT-Ausgabe von Ross (1964).

[192] Williams (1984), 80–98, das Stemma selbst S. 83.
[193] Williams (1984), 99.

Wir haben, dem Usus anderer Bände der Aristoteles-Ausgabe entsprechend, am Rande des Textes unserer Übersetzung eine Zeilenzählung in Fünferschritten nach der Ausgabe von Bekker angebracht, wie sie auch im griechischen Text von Ross zu finden ist. Im Text der Übersetzung ist der Zeilenbruch durch einen senkrechten Strich markiert. Diese Markierungen sollten aber nur als grobe Orientierung verstanden werden, denn die in unserer Übersetzung angedeuteten Zeilenbrüche entsprechen nicht immer genau der Aufteilung des griechischen Textes, so dann nicht, wenn der Zeilenbruch im griechischen Text mit einer Worttrennung zusammenfällt, und insbesondere dann nicht, wenn die Wortfolge im Deutschen von der Wortfolge des griechischen Textes aus grammatischen oder stilistischen Gründen abweicht.

Wir benutzen im Text unserer Übersetzung runde Klammern, um ergänzende oder verdeutlichende Einfügungen der Übersetzer kenntlich zu machen, spitze Klammern zeigen Ergänzungen im griechischen Text der *Ersten Analytiken* an (eigene oder fremde Konjekturen), in eckige Klammern wird Text gesetzt, der für nicht authentisch gehalten wird (Athetesen). Im Kommentar werden eckige Klammern innerhalb von zitierten Textstücken aus der Übersetzung auch für die Einfügung erklärender Bemerkungen verwendet. Die vergleichsweise große Anzahl von Ergänzungen, die in runde Klammern eingeschlossen das typographische Bild der Übersetzung prägen, und der stellenweise rudimentäre Charakter des Resttextes, der sich ohne die betreffenden Parenthesen ergibt, führen ein Stück weit den Charakter der Schrift des Aristoteles vor Augen: Es handelt sich um sehr kompakte, mitunter fast stichwortartig anmutende Aufzeichnungen, wie man sie zum eigenen Gebrauch und zur Verwendung in Vorlesungen anfertigen würde. Die damit genutzte Möglichkeit, diesen Charakter der aristotelischen Schrift auch für jemanden sichtbar zu machen, der das altgriechische Original nicht lesen kann, scheint uns den Vorzug vor einer geglätteten und von Parenthesen weitgehend freien Übersetzung zu verdienen.

Da runde Klammern von uns für den Zweck ergänzender Einfügungen in den Text genutzt werden, sind die von Ross in seiner Ausgabe des griechischen Textes verwendeten runden Klammern von uns in keinem Fall durch runde Klammern wiedergegeben worden, sondern im allgemeinen durch Gedankenstriche. Wir haben das aber nur dort gemacht, wo es uns aus inhaltlichen Gründen richtig erschien, wo also die Klammern bei Ross tatsächlich einen Einschub charakterisieren. In anderen Fällen sind diese Klammern nicht berücksichtigt worden. Darüber hinaus haben wir Gedankenstriche auch an anderen Stellen benutzt, etwa um den Übergang zu einem neuen Gedanken im Text anzuzeigen.

Den Text der Kapitel unserer Übersetzung haben wir in Abschnitte eingeteilt, auf die wir uns in unserem Kommentar jeweils beziehen. Dabei wird ein Abschnitt durch die Textzeile gekennzeichnet, mit der er beginnt. Wir stellen dem Kommentar zu einem Abschnitt jeweils diese Kennzeichnung voran. Auf die so markierten Abschnitte beziehen wir uns dann auch im weiteren Verlauf des Kommentars. Der Hinweis etwa auf Abschnitt 24a22 verweist somit auf den Textabschnitt, der die Zeilen 24a22–b15 umfaßt.

Unseren Kommentar haben wir so abzufassen versucht, daß alle etwa benötigten logischen Informationen an irgendeiner Stelle im Kommentarteil bereitgestellt werden. Dementsprechend enthält beispielsweise der Kommentar zu Kapitel I 3 in einem ‚Exkurs'-Teil eine kurzgefaßte Einführung in die moderne Modallogik, auf die im Zusammenhang mit späteren Kapiteln öfter zurückgegriffen wird. Ein Kommentar wird gewöhnlich nicht von vorn bis hinten durchgelesen, sondern so benutzt, daß zu bestimmten Stellen des kommentierten Texts inhaltliche Erläuterungen aufgesucht werden. Aus diesem Grund haben wir die Kommentarteile zu den einzelnen Kapiteln so angelegt, daß sie unabhängig voneinander gelesen werden können. Daher werden die in vielen Kommentarteilen vorkommenden logischen Symbole häufig auch dann aufs neue erklärt und mit ihnen gebildete Formeln wortsprachlich paraphrasiert, wenn entsprechende Erklärungen bei der Erläuterung früherer Kapitel bereits gegeben wurden. Auf ähnliche Weise verfahren wir, auch im Blick auf die abnehmende Kenntnis des Altgriechischen, mit der deutschen Übersetzung griechischer Wörter.

Vorliegende Kommentare zu den *Ersten Analytiken* und Übersetzungen dieses Werkes zitieren wir in unserem Kommentar nur mit dem Namen des jeweiligen Kommentators bzw. Übersetzers, dasselbe gilt für Ausgaben der *Ersten Analytiken*; Sekundärliteratur wird mit dem Namen des Autors und dem Erscheinungsjahr der Publikation angeführt. Bei der ersten Erwähnung eines Titels innerhalb des Kommentars zu einem Kapitel wird eine Publikation außerdem mit ihrem Titel oder einem Kurztitel erwähnt. Literatur zur Rezeptions- und Wirkungsgeschichte der *Ersten Analytiken* wird dagegen, auch wenn es sich um Ausgaben und kommentierende Literatur handelt, mit dem Namen des Autors oder Herausgebers und dem Erscheinungsjahr der jeweiligen Publikation, gelegentlich auch mit einem Kurztitel, zitiert. Vollständige Angaben zu Ausgaben, Kommentaren und weiterer Sekundärliteratur enthält das Literaturverzeichnis.

In unserem Kommentar haben wir am Ende der Erläuterungen zu einzelnen Kapiteln in vielen Fällen Literaturangaben angefügt, in denen auf Aufsätze und auf Abschnitte aus Büchern hingewiesen wird, die für

das behandelte Kapitel einschlägig sind. Diese Angaben sollen keine vollständige Übersicht über die vorliegende nicht-monographische Literatur zu einem Kapitel geben, sondern lediglich den Gebrauch unseres Kommentars etwa in Seminarveranstaltungen erleichtern.

Abweichungen vom Text der OCT-Ausgabe von Ross

Wir unterscheiden hier zwischen den Abweichungen, bei denen wir den Text einer anderen Handschrift bzw. den eines griechischen Kommentators oder einer der mittelalterlichen Übersetzungen zugrunde legen, und eigenen sowie fremden Konjekturen. Im ersten Fall geben wir die Textzeugen an, welche die von uns zugrunde gelegte Lesart bieten. Bei diesen Angaben benutzen wir die Siglen der Ausgabe von Ross, die im Abkürzungsverzeichnis abgedruckt sind. Mit ‚codd.' bezeichnen wir eine Übereinstimmung der fünf von Ross benutzten Handschriften *A*, *B*, *C*, *d*, *n*.

(a) Abweichungen, denen wenigstens eine Handschrift oder ein anderer Textzeuge zugrunde liegt

	OCT (Ross)	Ebert/Nortmann
24b29	[τοῦ ὑποκειμένου]	τῶν τοῦ ὑποκειμένου (*A*; τῶν fehlt in *B*, *C*, *d*, *Π*)
25a15	μηδενὶ τῷ Β	μηδενὶ τῶν Β (*A*, *B*, C^2, *d*)
25a15	τῷ Α οὐδενὶ	τῶν Α οὐδενὶ (*A*, *B*, *C*, *d*)
25a16f.	μηδενὶ τῷ Β	μηδενὶ τῶν Β (*A*, *B*, *C*, *d*)
25a21	τινὶ τῷ Β ... τινὶ τῷ Α	τινὶ τῶν Β ... τινὶ τῶν Α (*A*, *B*, *C*, *d*)
25a22	οὐδενὶ τῷ Β	οὐδενὶ τῶν Β (*A*, *B*, *C*, *d*)
25a22f.	τινὶ τῷ Β	τινὶ τῶν Β (A^2, *B*, *C*, *d*, *Γ*, *Π*, *P*)
25a23	τινὶ τῷ Α	τινὶ τῶν Α (*C*, *Γ*, *Π*, *P*)
25b4	ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχειν	ἐξ ἀνάγκης μὴ ὑπάρχειν (A^2, B^2, *C*, *d*, *Γ*, *Al*)
25b5	ἐξ ἀνάγκης μὴ ὑπάρχειν	ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχειν (*A*, B^1, *C*, *d*, *Al*, *P*)
26a24	παντὸς κατηγορεῖσθαι	κατὰ παντὸς κατηγορεῖσθαι (*d*)
30b16	οὐδενὶ τῷ Β	οὐδενὶ τῶν Β (codd.)
31a9	τινὶ τῷ Γ ... τινὶ τῷ Γ	τινὶ τῶν Γ ... τινὶ τῶν Γ (*A*, *B*, *C*, *d*/codd.)
31a41	μηδενὶ τῷ Γ	μηδενὶ τῶν Γ (*A*, *C*, *d*, *n*)
31b1	τινὶ τῷ Β ... τινὶ τῷ Β	τινὶ τῶν Β (codd.)
33a14	μηδενὶ τῷ Β	μηδενὶ τῶν Β (codd.)
33a15	μηδενὶ τῷ Γ	μηδενὶ τῶν Γ (codd.)
33a23	συλλογισμὸς ἔσται [τέλειος]	συλλογισμὸς ἔσται τέλειος (codd.)
34a38	παντὶ τῷ Γ	[παντὶ] τῷ Γ (*A*, *B*, *C*, *d*, *Al*)
34b2–6	[ἐγχωρεῖ δὲ ... ἐγχωρεῖν]	ἐγχωρεῖ δὲ ... ἐγχωρεῖν (codd., *Al*, *P*)

35b4	[ἢ μὴ ὑπάρχειν]	ἢ μὴ ὑπάρχειν (C)
36a34	μηδενὶ τῷ B	μηδενὶ τῶν B (codd.)
36a35f.	τινὶ τῷ Γ ... τινὶ τῷ Γ	τινὶ τῶν Γ ... τινὶ τῶν Γ (*A*, *B*, *d*/codd.)
36a38	οὐδενὶ τῷ Γ	οὐδενὶ τῶν Γ (codd.)
36b5	[πρὸς τῷ μείζονι ἄκρῳ]	πρὸς τῷ μείζονι ἄκρῳ (*B*, *C*, *n*, *Γ*)
37a13	τινὶ τῷ A	τινὶ τῶν A (codd., *P*)
37a13f.	τινὶ τῷ B	τινὶ τῶν B (codd., *P*)
37a22	ὑπάρχει	ὑπάρχει εἰ τύχοι (*n*)
37a35	⟨μὴ⟩ παντὶ	παντὶ (codd.)
37a36	⟨μὴ⟩ ὑπάρχειν	ὑπάρχειν (codd.)
38a22	οὐδενὶ τῷ Γ	οὐδενὶ τῶν Γ (*A*, *B*, *C*, *d*, *n*)
38a24	τινὶ τῷ Γ ... τῷ Γ τινὶ	τινὶ τῶν Γ ... τῶν Γ τινὶ (codd., *P*)
39a18	τινὶ τῷ B	τινὶ τῶν B (*A*, *B*, *C*, *n*)
39a19	τινὶ τῷ B	τινὶ τῶν B (codd.)
39a34	τινὶ τῷ B	τινὶ τῶν B (*A*, *C*, *d*, *n*, *Γ*)
39b14	τινὶ τῷ B	τινὶ τῶν B (*A*, *B*, *d*, *n*, *Γ*)
39b22	τὸ στερητικὸν	τὸ ἐνδεχόμενον στερητικὸν (*A*, *B*, *C*, *d*)
41a2	εἴπομεν	εἴπωμεν (A^1, *B*)
44a20	τινὶ τῷ E	τινὶ τῶν E (codd.)
44a28	τινὶ τῷ E	τινὶ τῶν E (codd.)
45a9	τινὶ τῷ Θ	τινὶ τῶν Θ (codd.)
45a10	τινὶ τῷ E	τινὶ τῶν E (codd.)
45a28f	οὐδενὶ τῷ E	οὐδενὶ τῶν E (codd.)
45a30	τινὶ τῷ E	τινὶ τῶν E (*A*, *B*, *C*, *d*, *Γ*, *P*)
45a32	μηδενὶ τῷ E	μηδενὶ τῶν E (codd.)
45a32	παντὶ τῷ H	παντὶ τῶν H
45a40	τινὶ τῷ E	τινὶ τῶν E (codd.)
45b27	οὐδενὶ τῷ E	οὐδενὶ τῶν E (codd.)
48b7–8	οὐχ ὥστε τὰ ἐναντία [τὸ] μίαν εἶναι [αὐτῶν] ἐπιστήμην	οὐχ ὡς τὰ ἐναντία ἔστι τὸ μίαν εἶναι αὐτῶν ἐπιστήμην (codd., *P*; ἔστι *n*, *Γ*)
50a21	πᾶσα	μία (A^2, B^2, C^2, *Γ*)
50b37	τινὶ τῷ B	τινὶ τῶν B (*n*)
51a7	τινὶ τῷ B	τινὶ τῶν B (*A*, *B*, *n*)
51a14	τινὶ τῷ B	τινὶ τῶν B (*n*)
52a34	ἔσται	ἐστιν (codd.)

(b) Konjekturen

29b20	τῶν ὅρων	τῶν ⟨ἐλαττόνων⟩ ὅρων (Weidemann)
32b35	καθ' οὗ τὸ Β ὑπάρχει	[καθ' οὗ] τὸ Β ὑπάρχῃ (Striker) (ὑπάρχῃ, ms. *B*)
35b2	διὰ τῆς ἀντιστροφῆς [καὶ]	⟨καὶ⟩ διὰ τῆς ἀντιστροφῆς
41a19f.	ταὐτὸ γὰρ ἔσται σχῆμα	ταὐτὰ γὰρ ἔσται σχήματα
41b30f.	ἢ ὑπάρχουσαν ἢ ἐνδεχομένην	[ἢ ὑπάρχουσαν ἢ ἐνδεχομένην]
43b7	ὅσα ἴδια	ὅσα ⟨ὡς⟩ ἴδια (Bekker)
48a18	νόσον	νόσος (Tredennick)
49b16	τὸ Α παντὶ ὑπάρχει	τὸ Α [παντὶ] ὑπάρχει (Mignucci)

Abkürzungsverzeichnis

Bonitz	H. Bonitz, *Index Aristotelicus*
D. L.	Diogenes Laertius
Diels/Kranz	H. Diels/W. Kranz, *Die Fragmente der Vorsokratiker*
CAG	*Commentaria in Aristotelem Graeca*
FHS&G	Theophrastus of Eresus, hg. von Fortenbaugh, Huby, Sharples and Gutas
LSJ	Liddell/Scott/Jones, *A Greek-English Lexicon*
ND	Nachdruck
OCT	Oxford Classical Texts

Werke des Aristoteles

An. post.	*Analytica posteriora/Zweite Analytiken*
An. pr.	*Analytica priora/Erste Analytiken*
Cat.	*Categoriae/Kategorien*
De int.	*De interpretatione/Hermeneutik*
Eth. Nic.	*Ethica Nicomachea/Nikomachische Ethik*
Met.	*Metaphysica/Metaphysik*
Phys.	*Physica/Physik*
Pol.	*Politica/Politik*
Rhet.	*Rhetorica/Rhetorik*
Soph. el.	*De sophisticis elenchis/Sophistische Widerlegungen*
Top.	*Topica/Topik*

Abkürzungen für Zeitschriften (nach Marouzeau)

AGPh	*Archiv für Geschichte der Philosophie*
AncPhil	*Ancient Philosophy*
HPhL	*History and Philosophy of Logic* (nicht in Marouzeau)
OSAPh	*Oxford Studies in Ancient Philosophy*

Handschriften und andere Textzeugen (Siglen nach Ross)

A	*Urbinas* 35, neuntes oder Anfang des zehnten Jahrhunderts
B	*Marcianus* 201, aus dem Jahr 955
C	*Coislinianus* 330, elftes Jahrhundert
d	*Laurentianus* 72.5, elftes Jahrhundert
n	*Ambrosianus* 490, neuntes Jahrhundert
Γ	Syrische Übersetzung des Georg

Π	Syrische Übersetzung des Prōbhā
Al	Alexander *In An. pr.* I
Am	Ammonios *In An. pr.* I
P	Philoponos *In An. pr.*

Verzeichnis logischer Symbole

$\wedge$	‚und' (bei der Verknüpfung von Aussagen)
$\neg$	‚es ist nicht der Fall, daß'
$\supset$	‚wenn – so' (bei der Verknüpfung von Aussagen)
$\vee$	‚oder/und' (nicht-ausschließendes ‚oder')
$\Rightarrow$	‚impliziert logisch'
$\Leftrightarrow$	‚ist logisch äquivalent mit'
$\equiv$	‚wenn und nur wenn – so' bzw. ‚genau dann, wenn'
$\forall x$	‚für jedes Individuum *x* gilt'
$\exists x$	‚es gibt wenigstens ein Individuum *x* von der Art, daß gilt'
N	‚es ist notwendig, daß'
M	‚es ist (einseitig) möglich, daß', ‚es ist nicht unmöglich, daß'
K	‚es ist (zweiseitig) möglich, daß', ‚es ist weder notwendig noch unmöglich, daß'

Literaturverzeichnis

(I) Literatur zu den *Analytica Priora*
  (A) Ausgaben, Übersetzungen und Kommentare mit Einschluß des Textes der *Analytica Priora*
  (B) Griechische Kommentare
  (C) Monographische und Aufsatzliteratur zu den logischen Schriften des Aristoteles, insbesondere zu den *Analytica priora*
(II) Literatur zur Rezeptions- und Wirkungsgeschichte der *Analytica Priora*
  (A) Textausgaben und Übersetzungen
  (B) Sekundärliteratur
(III) Sonstige Literatur und Hilfsmittel

(I) Literatur zu den Analytica Priora

(A) Ausgaben, Übersetzungen und Kommentare mit Einschluß des Textes der Analytica Priora

Bekker, I., Aristotelis Opera. 2 Bde. Berlin: Reimer, 1831 (ND Berlin: de Gruyter, 1960)

Colli, G., Aristotele: Organon. Introduzione, traduzione e commento. 3 Bde. Bari: Laterza, 1970 [1]Turin 1955 (Italienische Übersetzung der *An. pr.* im ersten Band, Kommentar im dritten Band)

Mignucci, M., Aristotele, Gli Analitici Primi. Traduzione, introduzione e commento. Neapel: Loffredo, 1969

Pacius, J., In Porphyrii Isagogen et Aristotelis Organum Commentarius Analyticus. Frankfurt/M.: Andreas Wechels Erben, 1597

Pacius, J., Aristotelis Stagiritae peripateticorum principis Organum. (Lateinische Übersetzung mit Randanmerkungen). Frankfurt/M.: Andreas Wechels Erben, 1598

Rolfes, E., Aristoteles: Lehre vom Schluß oder Erste Analytik. Hamburg: Meiner, 1921 (ND 1975)

Ross, W. D., Aristotle's Prior and Posterior Analytics. A Revised Text with Introduction and Commentary. Oxford: Clarendon Press, 1949

–, Aristotelis Analytica Priora et Posteriora, recensuit brevique adnotatione critica instruxit W. D. Ross; praefatione et appendice auxit L. Minio-Paluello. Oxford: Clarendon Press, 1964

Smith, R., Aristotle: Prior Analytics translated, with introduction, notes, and commentary. Indianapolis/Cambridge: Hackett, 1989

Tricot, J., Aristote: Les Premiers Analytiques. Traduction nouvelle et notes. Paris: Vrin, 2001

Tredennick, H., Aristotle: Prior Analytics. London/Cambridge (Mass.): Harvard University Press, 1938, [4]1962

Waitz, Th., Aristotelis Organon graece. Novis codicum auxiliis adiutus recognovit, scholiis ineditis et commentario instruxit Theodor Waitz. 2 Bde. Leipzig: Hahn, 1844 und 1846. ND Aalen: Scientia, 1965

Zell, K., (Aristoteles Organon) Der ersten Analytika erste Hälfte übersetzt von Dr. Karl Zell. Stuttgart: Metzler, 1836; Der ersten Analytika zweite Hälfte übersetzt von Dr. Karl Zell. Stuttgart: Metzler, 1837

(B) Griechische Kommentare

Alexander von Aphrodisias, Alexandri in Aristotelis analyticorum priorum librum I commentarium. Ed. M. Wallies. Berlin: Reimer, 1883 (= CAG II, 1)

Ammonios, Ammonii in Aristotelis Analyticorum priorum librum I commentarium. Ed. M. Wallies. Berlin: Reimer, 1899 (= CAG IV, 6)

Philoponos, Johannes, Ioannis Philoponi in Aristotelis Analytica priora commentaria. Ed. M. Wallies. Berlin: Reimer, 1905 (= CAG XIII, 2)

Themistios, Themistii qui fertur in Aristotelis Analyticorum librum primum paraphrasis. Ed. M. Wallies. Berlin: Reimer, 1884 (= CAG XIII, 3)

Der Kommentar Alexanders zu *An. pr.* I ist in der Reihe der von Richard Sorabji edierten *Ancient Commentators on Aristotle* in englischer Übersetzung mit Anmerkungen erschienen:

Barnes, J./Bobzien, S./Flannery, K./Ierodiakonou, K. (Hgg.), Alexander of Aphrodisias: On Aristotle's Prior Analytics 1.1–7. London: Duckworth, 1991

Mueller, I./Gould, J. (Hgg.), Alexander of Aphrodisias: On Aristotle's Prior Analytics 1.8–13. London: Duckworth, 1999

Mueller, I./Gould, J. (Hgg.), Alexander of Aphrodisias: On Aristotle's Prior Analytics 1.14–22. London: Duckworth, 1999

Mueller, I. (Hg.), Alexander of Aphrodisias: On Aristotle's Prior Analytics 1.23–31. London: Duckworth, 2005

Mueller, I. (Hg.), Alexander of Aphrodisias: On Aristotle's Prior Analytics 1.32–46. London: Duckworth, 2005

Arabische und lateinische Kommentare des Mittelalters sind im Abschnitt zur Rezeptionsgeschichte (II, A) aufgeführt.

(C) Monographische und Aufsatzliteratur zu den logischen Schriften des Aristoteles, insbesondere zu den Analytica priora

Ackrill, J. (1962), „Critical Notice on G. Patzig, *Die aristotelische Syllogistik*. Göttingen 1959". In: Mind 71, 107–117

Angelelli, I. (1979), „The Aristotelian Modal Syllogistic in Modern Modal Logic." In: K. Lorenz (Hg.), Konstruktionen versus Positionen (Festschrift P. Lorenzen) Bd. I. Berlin: de Gruyter, 176–215

Austin, J. L. (1952), „Critical Notice on J. Łukasiewicz, *Aristotle's Syllogistic*. Oxford 1951". In: Mind 61, 395–404

Bäck, A. (1987), „Philoponus on the Fallacy of Accident." In: AncPhil 7, 131–146

– (1996), On Reduplication. Logical Theories of Qualification. Leiden: Brill (1. Auflage: München: Philosophia Verlag, 1988)

Barnes, J. (1981), „Proof and the Syllogism." In: Berti, E. (Hg.), Aristotle on Science: The «Posterior Analytics» (Proceedings of the Eighth Symposium Aristotelicum). Padua: Antenore, 17–59

– (1997), „Proofs and the Syllogistic Figures." In: Günther, H.-C./ Rengakos, A. (Hgg.), Beiträge zur antiken Philosophie (Festschrift W. Kullmann). Stuttgart: Steiner, 153–166

Becker, A. (1933), Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse. Eine logisch-philologische Untersuchung der Kapitel 13–22 von Aristoteles' *Analytica priora I*. Berlin: Junker und Dünnhaupt

Bobzien, S. (2000), „Wholly Hypothetical Syllogisms." In: Phronesis 45, 87–137

– (2002), „The Development of Modus Ponens in Antiquity: From Aristotle to the 2nd Century AD." In: Phronesis 47, 359–394

Bocheński, J. M. (1951), Ancient Formal Logic. Amsterdam: North Holland Publishing Company

– (1956), Formale Logik. Freiburg: Alber

Brennan, T. (1997), „Aristotle's Modal Syllogistic. A Discussion of R. Patterson: Aristotle's Modal Logic." In: OSAPh 15, 207–230

Brenner, H. (2000), „Eine vollständige Formalisierung der aristotelischen Notwendigkeitssyllogistik"; in: N. Öffenberger/M. Skarica (Hgg.), Beiträge zum Satz vom Widerspruch und zur Aristotelischen Prädikationstheorie (= Zur modernen Deutung der Aristotelischen Logik Bd. VIII). Hildesheim: Olms, 333–356

Brockmann, Chr. (2004), „Das Papyrusfragment und die ältesten byzantinischen Textzeugen der Analytika des Aristoteles." In: Philologus 148, 50–63

Brunschwig, J. (1987), „‚Indéterminé' et ‚Indéfini' dans la logique de Théophraste." In: Revue philosophique de la France et de l'Étranger 172.2, 359–370

Buddensiek, F. (1994), Die Modallogik des Aristoteles in den Analytica Priora A. (= Zur modernen Deutung der aristotelischen Logik Bd. VI) Hildesheim: Olms

Cavini, W. (1985), „La negazione di frase nella logica greca." In: W. Cavini, M. C. Donnini Macciò, M. S. Funghi, D. Manetti (Hgg.), Studi su papiri greci di logica e medicina. Florenz: Olschki, 7–126

Corcoran, J. (1973), „A Mathematical Model of Aristotle's Syllogistic." In: AGPh 55, 191–219

– (1974), „Aristotle's Natural Deduction System." In: J. Corcoran (Hg.), Ancient Logic and Its Modern Interpretations. Dordrecht: Reidel, 85–131

de Rijk, L. M. (2002), Aristotle: Semantics and Ontology. Bd. I. Leiden: Brill (zu den *An. pr.* 562–593)

Detel, W. (1987), „Eine Notiz über vollkommene Syllogismen bei Aristoteles". In: AGPh 69, 129–139

Drechsler, M., Interpretationen der Beweismethoden in der Syllogistik des Aristoteles sowie ein logisch-semantischer Kommentar zu den Analytica priora I. 1, 2, 4–7. Frankfurt: Lang, 2005

Ebbinghaus, K. (1965), Ein formales Modell der Syllogistik des Aristoteles. (Hypomnemata Bd. 9) Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht

Ebert, Th. (1977), „Zur Formulierung prädikativer Aussagen in den logischen Schriften des Aristoteles." In: Phronesis 22, 123–145 (ND in: Th. Ebert, Gesammelte Aufsätze Bd. 1. Paderborn: mentis, 2004, 9–30)

– (1980), „Warum fehlt bei Aristoteles die vierte Figur?" In: AGPh 62, 13–31. (ND in: A. Menne/N. Öffenberger (Hgg.): Formale und nicht-formale Logik bei Aristoteles. Hildesheim: Olms, 1985, 148–166 sowie in: Th. Ebert, Gesammelte Aufsätze Bd. 1. Paderborn: mentis, 2004, 31–50)

– (1985), „Gattungen der Prädikate und Gattungen des Seienden bei Aristoteles. Zum Verhältnis von Kat. 4 und Top. I 9." In: AGPh 67, 113–138 (ND in: Th. Ebert, Gesammelte Aufsätze Bd. 1. Paderborn: mentis, 2004, 93–120)

– (1995), „Was ist ein vollkommener Syllogismus des Aristoteles?" In: AGPh 77, 221–247 (ND in: N. Öffenberger/M. Skarica (Hgg.), Beiträge zum Satz vom Widerspruch und zur Aristotelischen Prädikationstheorie. Hildesheim: Olms, 2000, 266–294 sowie in: Th. Ebert, Gesammelte Aufsätze Bd. 1. Paderborn: mentis, 2004, 51–77)

– (1998), „Aristotelian Accidents.“ In: OSAPh 16, 133–159 (ND in: Th. Ebert, Gesammelte Aufsätze Bd. 1. Paderborn: mentis, 2004, 121–145)
– (2004), „Aristoteles, Dialektiker und Stoiker über Zeichen.“ In: Th. Ebert, Gesammelte Aufsätze Bd. 2. Paderborn: mentis, 191–209
Flannery, K. L., S. J. (1987), „A Rationale for Aristotle's Notion of Perfect Syllogisms“. In: Notre Dame Journal of Formal Logic 28, 455–471
– (1993), „Alexander of Aphrodisias and Others on a Controversial Demonstration in Aristotle's Modal Syllogistic.“ In: HPhL 14, 201–214.
Henle, P. (1949), „On the Fourth Figure of the Syllogism.“ In: Philosophy of Science 16, 94–104
Hintikka, J. (1975), Time and Necessity: Studies in Aristotle's Theory of Modality. Oxford: Clarendon Press, (zweite Auflage, erste Auflage 1973)
Jedan, Chr./Strobach, N. (2002), Modalities by Perspective. Aristotle, the Stoics and Modern Reconstructions. St. Augustin: Academia
Johnson, F. (1989), „Models for Modal Syllogisms.“ In: Notre Dame Journal of Formal Logic 30, 271–284.
Kneale, W./Kneale, M. (1962), The Development of Logic. Oxford: Clarendon Press
Lear, J. (1980), Aristotle and Logical Theory. Cambridge: Cambrige University Press
Łukasiewicz, J. (1957), Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic. Oxford: Clarendon Press (zweite erweiterte Auflage, erste Auflage 1951)
Maier, H. (1896–1900), Die Syllogistik des Aristoteles. 3 Bde. in 2 Bden. Erster Teil: Die logische Theorie des Urteils bei Aristoteles. Tübingen: Laupp'sche Buchhandlung
Zweiter Teil: Die logische Theorie des Syllogismus und die Entstehung der Aristotelischen Logik: Erste Hälfte: Formenlehre und Technik des Syllogismus. Zweite Hälfte: Die Entstehung der Aristotelischen Logik. Tübingen: Laupp'sche Buchhandlung, 1900
Malink, M. (2006), „A Reconstruction of Aristotle's Modal Syllogistic.“ In: HPhL 27, 95–141.
Mariani, M. (1989), Le dimostrazioni indirette in An. Pr. A, 15. In: G. Corsi/C. Mangione/M. Mugnai (Hgg.): Atti del Convegno Internazionale di Storia della Logica ‚Le Teorie della Modalità‘. Bologna: CLUEB, 253–258
McCall, St. (1963), Aristotle's Modal Syllogisms. Amsterdam: North Holland Publishing Company

Mendell, H. (1998), „Making Sense of Aristotelian Demonstration." In: OSAPh 16, 161–225

Mignucci, M. (1972), On a Controversial Demonstration of Aristotle's Modal Syllogistic. An Inquiry on Prior Analytics A 15. Padua: Antenore

– (1991), „Expository Proofs in Aristotle's Syllogistic." In: OSAPh Supplement Volume, 9–28

– (2002), „Syllogism and Deduction in Aristotle's Logic." In: M. Canto-Sperber (Hg.), Le style de la pensée (Festschrift J. Brunschwig). Paris: Les Belles Lettres, 244–266

Nasti de Vincentis, M. (1981), „L'affermazione da trasposizione in *De Int.* 10 e *An. Pr.* A 46." In: S. Bernini (Hg.), Atti del Congresso nazionale di logica (Montecatini Terme, 1.–5. Okt. 1979). Neapel: Bibliopolis, 617–645

Nortmann, U. (1990), „Über die Stärke der aristotelischen Modallogik." In: Erkenntnis 32, 61–82

– (1996), Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus. Eine Analyse der aristotelischen Modallogik. (Perspektiven der Analytischen Philosophie, Bd. 9) Berlin: de Gruyter

– (2000), „Deduction by ‚Metalepsis': A Critical Examination of Alexander's Understanding of a Proof Method of Aristotle's." In: N. Öffenberger (Hg.), Beiträge zum Satz vom Widerspruch und zur Aristotelischen Prädikationstheorie (= Zur modernen Deutung der Aristotelischen Logik VIII). Hildesheim: Olms, 295–317

– (2002), „The Logic of Necessity in Aristotle – an Outline of Approaches to the Modal Syllogistic, Together with a General Account of de dicto- and de re-Necessity." In: HPhL 23, 253–265

– (2006), „Against Appearances True: On a Controversial Modal Theorem in Metaphysics Theta 4." In: Zeitschrift für philosophische Forschung 60, 44–57

Oehler, K. (1981), „Logic of Relations and Inference from Signs in Aristotle." In: Ars Semeiotica 4, 237–246

Patterson, R. (1989), „The Case of the Two Barbaras" In: OSAPh 7, 1–40

– (1990), „Conversion Principles and the Basis of Aristotle's Modal Logic." In: HPhL 11, 151–172

– (1993), „Aristotle's Perfect Syllogisms, Predication, and the *dictum de omni*." In: Synthese 96, 359–378

– (1995), Aristotle's Modal Logic. Essence and Entailment in the Organon. Cambridge: Cambridge University Press

Patzig, G. (1969), Die aristotelische Syllogistik. Logisch-philologische Untersuchungen über das Buch A der ‚Ersten Analytiken'. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, (dritte Auflage, erste Auflage 1959)

Primavesi, O. (1994), „Casus – Πτῶσις. Zum aristotelischen Ursprung eines umstrittenen grammatischen Terminus." In: Antike und Abendland 40, 86–97

Rescher, N. (1966), Galen and the Syllogism: An Examination of the Thesis that Galen Originated the Fourth Figure of the Syllogism in the Light of New Data from Arabic Sources Including an Arabic Text Edition and Annotated Translation of Ibn al-Salah's Treatise 'On the Fourth Figure of the Categorical Syllogism'. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press

Rini, A. A. (2000), „*Hupo* in the *Prior Analytics*: a note on Disamis XLL." in: HPhL 21, 259–264

Rose, L. (1965), „Aristotle's Syllogistic and the Fourth Figure." In: Mind 74, 382–389

Sainati, V. (1968), Storia dell' ‚Organon' Aristotelico. Florenz: Le Monnier

Scheibe, E. (1967), Rez. von: „G. Patzig, *Die aristotelische Syllogistik*. 2. verb. Auflage. Göttingen 1963". In: Gnomon 39, 454–464

Schmidt, K. J. (1989), „Eine modal prädikatenlogische Interpretation der modalen Syllogistik des Aristoteles." In: Phronesis 34, 80–106

– (2000), Die modale Syllogistik des Aristoteles. Eine modal-prädikatenlogische Interpretation. Paderborn: mentis

Smiley, T. (1973), „What is a Syllogism?" In: Journal of Philosophical Logic 2, 136–154

– (1994), „Aristotle's Completeness Proof." In: AncPhil 14, 25–38

Smith, R. (1978), „The Mathematical Origins of Aristotle's Syllogistic." In: Archive for the History of Exact Sciences 19, 201–210

– (1981), „Some Studies of Logical Transformation in the Prior Analytics". In: HPhL 2, 1–9

– (1982), „What is Aristotelian Ecthesis?" In: HPhL 3, 113–127

– (1984), „Aristotle as Proof Theorist." In: Philosophia Naturalis 21, 590–597

– (1986), „Immediate Propositions and Aristotle's Proof Theory." In: AncPhil 6, 47–68

Soreth, M. (1972), „Zum infiniten Prädikat im 10. Kapitel der aristotelischen Hermeneutik." In: S. M. Stern, A. Hourani, V. Brown (Hgg.), Islamic Philosophy and the Classical Tradition (Festschrift R. Walzer). Oxford: Bruno Cassirer, 389–424 (ND mit Corrigenda in: A. Menne, N. Öffenberger (Hgg.), Zur modernen Deutung der aristotelischen Logik. Bd. III. Modallogik und Mehrwertigkeit. Hildesheim: Olms, 1988, 154–190)

Striker, G. (1979), „Aristoteles über Syllogismen ‚aufgrund einer Hypothese'." In: Hermes 107, 33–50

– (1985), „Notwendigkeit mit Lücken. Aristoteles über die Kontingenz der Naturvorgänge." In: Neue Hefte für Philosophie 24/25, 146–164
– (1994), „Assertoric vs. Modal Syllogistic." In: AncPhil 14, 39–51
– (1996), „Perfection and Reduction in Aristotle's Prior Analytics." In: M. Frede/G. Striker (Hgg.), Rationality in Greek Thought (Festschrift G. Patzig). Oxford: Clarendon Press, 203–219
– (1998), „Aristotle and the Uses of Logic." In: J. Gentzler (Hg.), Method in Ancient Philosophy. Oxford: Oxford University Press, 209–226
Strobach, N. (2001), „Schlüsse aus Annahmen bei Aristoteles. Eine argumentationstheoretische Deutung des *syllogismos ex hypotheseôs.*" In: Zeitschrift für philosophische Forschung 55, 248–257
Thom, P. (1976), „Ecthesis" In: Logique et Analyse 19, 299–310
– (1981), The Syllogism. München: Philosophia
– (1991), „The Two Barbaras." In: HPhL 12, 135–149
– (1993), „Apodeictic Ecthesis." In: Notre Dame Journal of Formal Logic 34, 193–208.
– 1996, The Logic of Essentialism. An Interpretation of Aristotle's Modal Syllogistic. Dordrecht u. a.: Kluwer
Thomason, S. K. (1993), „Semantic Analysis of the Modal Syllogistic." In: Journal of Philosophical Logic 22, 111–128
Thompson, M. (1953), „On Aristotle's Square of Opposition." In: Philosophical Review 62, 251–265 (ND in J. M. Moravcsik (Hg.), Aristotle: A Collection of Critical Essays. Garden City: Doubleday & Comp., 1967, 51–72)
van Rijen, J. (1989), Aspects of Aristotle's Logic of Modalities. Dordrecht: Kluwer
Wallies, M. (1917/18), „Zur Textgeschichte der Ersten Analytik." In: Rheinisches Museum 72, 626–632
Wedin, M. (1990), „Negation and Quantification in Aristotle." In: HPhL 11, 131–150
Weidemann, H. (1996), „Alexander of Aphrodisias, Cicero, and Aristotle's Definition of Possibility." In: I. Angelelli/M. Cerezo (Hgg.), Studies on the History of Logic. (Proceedings of the Third Symposium on the History of Logic). Berlin/NewYork: de Gruyter, 33–41
– (1999), Rez. von: „U. Nortmann, *Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus. Eine Analyse der aristotelischen Modallogik* (Perspektiven der Analytischen Philosophie/Perspectives in Analytical Philosophy, vol. 9). Berlin/New York: de Gruyter, 1996." In: HPhL 19, 167–174

– (2000), „Aristoteles über die Reduzierbarkeit aller gültigen syllogistischen Modi auf die beiden universellen Modi der ersten Figur (*An. Pr.* I 7, 29b1–25).“ In: N. Öffenberger/M. Skarica (Hgg.), Beiträge zum Satz vom Widerspruch und zur Aristotelischen Prädikationstheorie. Hildesheim/Zürich/New York: Olms, 258–265 (zuerst erschienen in: N. Avgelis/F. Peonidis (Hgg.), Aristotle on Logic, Language and Science. Thessaloniki: Sakkoulas, 1998, 75–83) Englische Übersetzung: „Aristotle on the reducibility of all valid syllogistic moods to the two universal moods of the first figure (APr. A7, 29b1–25).“ In: HPhL 25 (2004) 73–78

– (2002), Aristoteles: Peri Hermeneias, übersetzt und erläutert. Berlin: Akademie Verlag (Zweite, veränderte Auflage, erste Auflage 1994)

Wieland, W. (1966), „Die aristotelische Theorie der Notwendigkeitsschlüsse.“ In: Phronesis 11, 35–60

– (1972), „Die aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse.“ In: Phronesis 17, 124–152

– (1975), „Die aristotelische Theorie der Syllogismen mit modal gemischten Prämissen.“ In: Phronesis 20, 77–92

– (1980), „Die aristotelische Theorie der Konversion von Modalaussagen.“ In: Phronesis 25, 109–116

Williams, M. F. (1984), Studies in the Manuscript Tradition of Aristotle's Analytica. Königstein/Ts.: Hain

Wolff, M. (1998), „Prinzipien und expositorische Beweise in Aristoteles' Syllogistik.“ In: Philosophiegeschichte und logische Analyse 1, 131–169

(II) Literatur zur Rezeptions- und Wirkungsgeschichte der Analytica Priora

(A) Textausgaben und Übersetzungen

Alessio, F. (1971) (Hg.), Lamberto d'Auxerre, Logica (Summa Lamberti). (Pubblicazioni della Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Milano LIX) Florenz: La Nuova Italia

Arnauld, A./Nicole, P. (1992), La Logique ou l'art de penser. Paris: Gallimard

Averroes (1562), Aristotelis Opera cum Averrois Commentariis. Venetiis apud Junctas, 1562–1564

Barnes, J. (2003) (Hg.), Porphyry's Introduction, edited by J. Barnes. Oxford: Clarendon Press

Bergh, S. van den (1954) (Hg.), Averroes, Tahafut al-Tahafut (The Incoherence of the Incoherence). Transl. S. Van den Bergh, 2 Bde. London: Luzac

Boehner, Ph. (1955) (Hg.), Walter Burleigh, De Puritate Artis Logicae Tractatus Longior. With a Revised Edition of the Tractatus Brevior. Paderborn: Schöningh, 1955

Boehner, Ph. (1974) (Hg.), Guilelmi de Ockham Opera Philosophica et Theologica Bd. I: Summa Logicae. St. Bonaventure: Franciscan Institute

Boethius, A. M. S. (1891), Opera Omnia. In: J.-P. Migne (Hg.), Patrologia Latina Bd. 64. Paris

Borgnet, A. (1890) (Hg.), Alberti Magni Opera vol. I. Paris: Vivès, 1890 (der Kommentar zu den Analytica Priora 459–809)

Brands, H./Kann, Ch. (1995) (Hgg.), William of Sherwood, Introductiones in Logicam. Textkritisch herausgegeben, übersetzt, eingeleitet und mit Anmerkungen versehen. Hamburg: Meiner

Bruyère, N. (1996) (Hg.), Pierre de la Ramée: Dialectique 1555. Paris: Vrin

Buridanus, J. (1499), Compendium totius logicae. Venedig (ND: Frankfurt: Minerva, 1965)

Campanini, M. (1997) (Hg.), Averroè, L' incoerenza dell' incoerenza dei filosofi. A cura e trad. di Massimo Campanini. Turin: Unione tipografica

Couturat, L. (1903) (Hg.), G. W. Leibniz, Opuscules et fragments inédits. Paris: Alcan

Diogenes Laertius, s. Marcovich

de Falco, V. (1926) (Hg.), Ioannis Pediasimi in Aristotelis Analytica scholia selecta. Neapel: Sangiovanni

Franz, M. (2006) (Hg.), Gottfried Ploucquet, Logik, übersetzt und mit einer Einleitung versehen. (Studien und Materialien zur Geschichte der Philosophie, Bd. 72). Hildesheim: Olms

Galen, s. Kalbfleisch

Gerhardt, C. J. (Hg.), G. W. Leibniz, Die philosophischen Schriften. 7 Bde. Berlin: Weidmann, 1875–1890 (zitiert mit Bandnummer und Erscheinungsjahr)

Gigon, O. (1987) (Hg.), Aristotelis Librorum deperditorum fragmenta (= Aristotelis Opera volumen tertium). Berlin: de Gruyter

Gilson, É. (1976) (Hg.), René Descartes, Discours de la Méthode. Texte et Commentaire. Paris: Vrin

Hall, J. B. (1991) (Hg.), Ioannis Saresberiensis Metalogicon. Turnhout: Brepols

Hegel, G. W. F., Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse (1830) Hgg. von W. Bonsiepen/H.-Chr. Lucas. (Hegel,

Gesammelte Werke Bd. 20). Hamburg: Meiner, 1992 (zitiert als Hegel, Enzyklopädie)

Hegel, G. W. F., Wissenschaft der Logik. Zweiter Band. Die subjektive Logik (1816). Hgg. von F. Hogemann/W. Jaeschke. (Hegel, Gesammelte Werke Bd. 12) Hamburg: Meiner, 1981 (zitiert als Hegel, Logik Bd. 2)

Heiberg, J. L. (1929) (Hg.), Anonymi Logica et Quadrivium cum scholiis antiquis. Kopenhagen: Bianco Lunos Bogtrykkeri

Hicks, R. D. (1925) (Hg.), Diogenes Laertius: Lives and Opinions of Eminent Philosophers. Griechisch-Englisch, 2 Bde. London: Heinemann

Kalbfleisch, C. (1896) (Hg.), Galen, Institutio logica. Leipzig: Teubner

Kant, I., Kant's gesammelte Schriften. Herausgegeben von der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften. 23 Bde. Berlin: de Gruyter, 1900–1955 (zitiert als Akademie-Ausgabe mit Angabe des Bandes: Bd. 2, 1905, Bd. 9, 1923, Bd. 24, 1966)

–, Logik-Vorlesung: unveröffentlichte Nachschriften I: Logik Bauch. Bearbeitet von Tillmann Pinder (Kant-Forschungen Bd. 8). Hamburg: Meiner, 1998 (zitiert als Kant-Forschungen Bd. 8)

–, Logik-Vorlesung: unveröffentlichte Nachschriften II: Logik Hechsel/ Warschauer Logik. Bearbeitet von Tillmann Pinder (Kant-Forschungen Bd. 9). Hamburg: Meiner, 1998 (zitiert als Kant-Forschungen Bd. 9)

Klima, G. (2001) (Hg.), John Buridan, Summulae de Dialectica. An annotated translation, with a philosophical introduction. New Haven: Yale University Press

Kretzmann, N. (1968) (Hg.), William of Sherwood's Treatise on Syncategorematic Words, translated with an introduction and notes. Minneapolis: University of Minneapolis Press

Lohr, Ch. (1965), „Logica Algazelis: Introduction and Critical Text." In: Traditio 21, 223–290

Marcovich, M. (1999) (Hg.), Diogenes Laertius, Vitae philosophorum, vol. I, libri I–X. Stuttgart: Teubner

Marmura, M. E. (2005) (Hg.), Avicenna, The Metaphysics of The Healing. A parallel English-Arabic text translated, introduced, and annotated by Michael E. Marmura. Provo (Utah): Brigham Young University Press

Mau, J. (1960) (Hg.), Galen: Einführung in die Logik. Kritisch-exegetischer Kommentar mit deutscher Übersetzung. Berlin: Akademie-Verlag

Meyer, R. W. (1957) (Hg.), Joachimi Jungii Logica Hamburgensis. Glückstadt: J. J. Augustin

Minio-Paluello, L. (1962) (Hg.), Aristoteles Latinus III: 1-4. Analytica Priora. Translatio Boethii (Recensiones Duae) Translatio Anonyma Pseudo-Philoponi Aliorumque Scholia. Specimina Translationum Recentiorum. Brügge/Paris: Desclée de Brouwer, 1962

Moleworth, W. (1889) (Hg.), Thomas Hobbes Opera philosophica quae latine scripsit. Bd. I. London: Bohn

Moreschini, C. (1991) (Hg.), Apulei Platonici Madaurensis Opera quae supersunt. Vol III. De philosophia libri. Stuttgart/Leipzig: Teubner

Nidditch, P. H. (Hg.), John Locke: An Essay Concerning Human Understanding. Edited with an Introduction, Critical Apparatus and Glossary. Oxford: Clarendon, 1975 ^{2}1979 (zitiert als Essay)

Perreiah, A. R. (2002) (Hg.), Paulus Venetus, Logica Parva. Leiden: Brill

Rescher, N. (1963b) (Hg.), Al-Farabi's Short Commentary on Aristotle's "Prior Analytics". Pittsburgh: University of Pittsburgh Press

de Rijk, L. M. (1972) (Hg.), Petrus Hispanus Portugalensis, Tractatus called afterwards Summule Logicales. Assen: Van Gorcum

Risse, W. (1964) (Hg.), Petrus Ramus, Dialecticae Institutiones. Aristotelicae Animadversiones. Faksimile-Neudruck der Ausgaben Paris 1543 mit einer Einleitung von Wilhelm Risse. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann

– (1966) (Hg.), Jacobi Zabarellae Opera Logica. Faksimile-Neudruck der Ausgabe Köln: Jacobus Zetzner, 1597, mit einer Einleitung von Wilhelm Risse. Hildesheim: Olms

Sbordone, F. (1947) (Hg.), Philodemi Adversus [Sophistas]. Neapel: Loffredo

Schupp, F. (1982) (Hg.), G. W. Leibniz, Generales Inquisitiones de Notionum et Veritatum. Herausgegeben, übersetzt und mit einem Kommentar versehen. Hamburg: Meiner

Speiser, A. (1986) (Hg.), Leonhard Euler, Briefe an eine deutsche Prinzessin über verschiedene Gegenstände aus der Physik und Philosophie. Aus dem Französischen übersetzt. ND der Ausgabe St. Petersburg, Riga und Leipzig, 1769–1773. Braunschweig: Vieweg

Wadding, L. (1891) (Hg.), Joannis Duns Scoti Opera Omnia. Vol. I. Paris: Vivès (Darin: Pseudo-Scotus: In Librum Primum Analyticorum Priorum Quaestiones 81–177)

Wolff, Ch. (1740), Philosophia rationalis sive logica methodo scientifica pertractata et ad usum scientiarum atque vitae aptata. Editio tertia emendatior. Frankfurt a. M. & Leipzig: Renger

Zabeeh, F. (1971) (Hg.), Avicenna's Treatise on Logic. Part One of Danesh-Name Alai (A Concise Philosophical Encyclopedia) and Autobiography. Edited and translated from the Original Persian by Farhang Zabeeh. Den Haag: Nijhoff

(B) Sekundärliteratur

Ashworth, E. J. (2003), „Language and Logic." In: A. S. McGrade (Hg.), The Cambridge Companion to Medieval Philosophy. Cambridge: Cambridge University Press, 73–96

Barnes, J. (2002), „Syllogistic in the anon Heiberg." In: K. Ierodiakonou (Hg.), Byzantine Philosophy and its Ancient Sources. Oxford: Clarendon, 97–137

– (1997), „Roman Aristotle." In: J. Barnes/M. Griffin (Hgg.), Philosophia togata II: Plato and Aristotle at Rome. Oxford: Clarendon Press, 1–69

Baumstark, A. (1900), Aristoteles bei den Syrern vom 5. bis 8. Jahrhundert. Erster (einziger) Band: Syrisch-arabische Biographien des Aristoteles. Syrische Kommentare zur ΕΙΣΑΓΩΓΗ des Porphyrios. Leipzig: Teubner

– (1922), Geschichte der syrischen Literatur mit Ausschluß der christlich-palästinensischen Texte. Bonn: A. Marcus und E. Webers

Benakis, L. G. (1987), „Grundbibliographie zum Aristoteles-Studium in Byzanz." In: J. Wiesner (Hg.), Aristoteles – Werk und Wirkung (Festschrift P. Moraux). Bd. II. Berlin: de Gruyter, 352–379

– (1988), „Commentaries and Commentators on the Logical Works of Aristotle in Byzantium." In: R. Claussen/R. Daube-Schakat (Hgg.), Gedankenzeichen (Festschrift K. Oehler). Tübingen: Stauffenburg, 3–12

Bidez, J. (1913), Vie de Porphyre le philosophe néo-platonicien. Gand: van Goethem

Blum, R. (1977), Kallimachos und die Literaturverzeichnung bei den Griechen. Untersuchungen zur Geschichte der Biobibliographie. Frankfurt: Buchhändler-Vereinigung, 1977

Bocheński, I. M. (1947), La logique de Théophraste. Fribourg: Librairie de l'Université, 1947

– (1951), Ancient Formal Logic. Amsterdam: North-Holland

– (1956), Formale Logik. Freiburg: Alber

Brock, S. (1993), „The Syriac Commentary Tradition." In: Burnett (1993), 3–18

Burnett, Ch. (1993) (Hg.), Glosses and Commentaries on Aristotelian Logical Texts. The Syriac, Arabic and Medieval Latin Traditions. (Warburg Institute Surveys and Texts, xxiii). London: Warburg Institute

Chroust, A.-H. (1962), „The Miraculous Disappearance and Recovery of the Corpus Aristotelicum." In: Classica et Mediaevalia 23, 49–67

Dod, B. G. (1982), „Aristoteles latinus." In: N. Kretzmann *et al.* (Hgg.), The Cambridge History of Later Medieval Philosophy. Cambridge: Cambridge University Press, 45–79

Düring, I. (1956), „Ariston or Hermippus?" In: Classica et Medievalia 17, 11–21

– (1957), Aristotle in the Ancient Biographical Tradition. Göteborg: Elanders Boktryckeri

Ebbesen, St. (1981), „Analyzing Syllogisms or Anonymus Aurelianensis III – the (presumably) Earliest Extant Latin Commentary on the *Prior Analytics*, and its Greek Model." In: Cahiers de l'Institut du Moyen-âge Grec et Latin 37, 1–20

– (2005), „The Reception of Aristotle in the 12th Century: Logic." In: L. Honnefelder et al. (Hgg.), Albertus Magnus und die Anfänge der Aristoteles-Rezeption im lateinischen Mittelalter. Münster: Aschendorff, 493–511

Ebert, Th. (1991), Dialektiker und frühe Stoiker bei Sextus Empiricus. Untersuchungen zur Entstehung der Aussagenlogik. Göttingen: Vandenhoeck

Frischeisen-Köhler, M. (1924), Die Philosophie der Neuzeit bis zum Ende des XVIII. Jahrhunderts (= F. Überweg, Grundriss der Geschichte der Philosophie. Bd. 3). Berlin: Mittler

Georgi, D. (1993), „Die Aristoteles- und Theophrastausgabe des Andronikos von Rhodos. Ein Beitrag zur Kanonsproblematik." In: R. Bartelmus u. a. (Hgg.), Konsequente Traditionsgeschichte. (Festschrift K. Baltzer). Göttingen: Vandenhoeck, 45–78

Geyer, B. (1928), Die patristische und scholastische Philosophie (= F. Überweg, Grundriss der Geschichte der Philosophie. Bd. 2). Berlin: Mittler

Gohlke, P. (1948), Aristoteles und sein Werk. Paderborn: Schöningh

Gutas, D. (1998), Greek Thought, Arabic Culture. The Graeco-Arabic Translation Movement in Baghdad and Early 'Abbasid Society (2nd–4th/8th–10th centuries). London: Routledge

Huby, P. M. (2002), „Did Aristotle Reply to Eudemus and Theophrastus on Some Logical Issues?" In: I. Bodnár, W. W. Fortenbaugh (Hgg.): Eudemus of Rhodes (Rutgers University Studies in Classical Humanities vol. 11) New Brunswick/London: Transaction Publishers, 85–106

Hugonnard-Roche, H. (2004a), „La logique ‚matérielle' en Syriaque." In: V. Celluprica/C. d'Ancona (Hgg.), Aristotele e i suoi esegeti neoplatonici. Neapel: Bibliopolis, 55–83

– (2004b), La logique d'Aristote du grec au syriaque. Études sur la transmission des textes de l'Organon et leur interprétation philosophique. Paris: Vrin

Irigoin, J. (1994), Les éditions des textes. In: F. Montanari (Hg.), La philosophie grecque à l'époque hellénistique et romaine. Genf: Fondation Hardt, 39–82

Kauppi, R. (1960), Über die Leibnizsche Logik. Mit besonderer Berücksichtigung des Problems der Intension und der Extension. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Kirjapaino Oy (Acta Philosophica Fennica XII)

Keaney, J. J. (1963), „Two Notes on the Tradition of Aristotle's Writings." In: American Journal of Philology 84, 52–63

Klinge, G. (1939), „Die Bedeutung der syrischen Theologen als Vermittler der griechischen Philosophie an den Islam." In: Zeitschrift für Kirchengeschichte 58, 346–386

Kneale, W./Kneale, M. (1962), The Development of Logic. Oxford: Clarendon Press

Lameer, J. (1994), Al-Farabi and Aristotelian Syllogistics. Greek Theory and Islamic Practice. Leiden: Brill

Lenzen, W. (1988), „Zur Einbettung der Syllogistik in Leibnizens ‚Allgemeinen Kalkül'." In: A. Heinekamp (Hg.), Leibniz. Questions de Logique. Stuttgart: Steiner, 38–71

Littig, F. (1890), Andronikos von Rhodos I. Teil: Das Leben des Andronikos und seine Anordnung der aristotelischen Schriften. München: Straub

– (1894), Andronikos von Rhodos II. Teil. Erlangen: Junge & Sohn

Lohr, Ch. (1967), „Medieval Latin Aristotle Commentaries. Authors A–F." In: Traditio 23, 313–437

– (1968), „Medieval Latin Aristotle Commentaries. Authors G–I." In: Traditio 24, 149–245

– (1970), „Medieval Latin Aristotle Commentaries. Authors: Jacobus–Johannes Juff." In: Traditio 26, 135–216

– (1971), „Medieval Latin Aristotle Commentaries. Authors Johannes de Kanthi–Myngodus." In: Traditio 27, 251–351

– (1972), „Medieval Latin Aristotle Commentaries. Authors Narcissus–Richardus." In: Traditio 28, 281–396

– (1973), „Medieval Latin Aristotle Commentaries. Authors Robertus–Wilgelmus." In: Traditio 29, 93–197

– (1974), „Medieval Latin Aristotle Commentaries. Supplementary Authors." In: Traditio 30, 119–144

Lynch, J. P. (1972), Aristotle's School: A Study of a Greek Educational Institution. Berkeley: University of California Press

Mariotti, I. (1966), Aristone d'Alessandria. Bologna: Riccardo Patron

Mignucci, M. (1999), „La critica di Teofrasto alla logica di Aristotele." In: C. Natali/S. Maso (Hgg.), Antiaristotelismo. Amsterdam: Hakkert, 21–39

Minio-Paluello, L. (1954), „Note sull'Aristotele latino medievale: VIII. I «Primi Analitici»: La redazione carnutense usata da Abelardo e la «Vulgata» con scolii tradotti dal greco." In: Rivista di filosofia neo-scolastica 46, 211–223

– (1957), „A Latin Commentary (? translated by Boethius) on the Prior Analytics, and its Greek Sources." In: Journal of Hellenic Studies 77, 93–102

– (1958), „Note sull'Aristotele latino medievale: XI. Le due redazioni boeziane (carnutense e fiorentina) e la contaminazione vulgata (ambrosiana) dei «Primi Analitici»." In: Rivista di filosofia neo-scolastica 50, 212–222

Moraux, P. (1951), Les listes anciennes des ouvrages d'Aristote. Löwen: Éditions universitaires de Louvain

– (1973), Der Aristotelismus bei den Griechen von Andronikos bis Alexander von Aphrodisias. Bd. I. Die Renaissance des Aristotelismus im 1. Jh. v. Chr. (Peripatoi, 5). Berlin: de Gruyter

– (1976), Aristoteles Graecus. Die griechischen Manuskripte des Aristoteles. Erster Band: Alexandrien-London. Berlin: de Gruyter

– (1984), Der Aristotelismus bei den Griechen von Andronikos bis Alexander von Aphrodisias. Bd. II. Der Aristotelismus im I. und II. Jh. n. Chr. (Peripatoi, 6). Berlin: de Gruyter

– (1986), „Diogène Laërce et le Peripatos." In: Elenchos 7, 245–294

– (2001), Der Aristotelismus bei den Griechen von Andronikos bis Alexander von Aphrodisias. Bd. III. Alexander von Aphrodisias. Hg. von J. Wiesner (Peripatoi 7,1). Berlin: de Gruyter

Müller, A. (1873), Die griechischen Philosophen in der arabischen Überlieferung. Halle: Buchhandlung des Waisenhauses

Oehler, K. (1968), „Aristoteles in Byzanz." In: P. Moraux (Hg.), Aristoteles in der neueren Forschung. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgemeinschaft, 381–399

Peters, F. E. (1968a), Aristoteles Arabus. The Oriental Translations and Commentaries on the Aristotelian Corpus. Leiden: Brill

– (1968b), Aristotle and the Arabs. The Aristotelian Tradition in Islam. New York: New York University Press

Praechter, K. (1909), „Besprechung von *Die griechischen Aristoteleskommentare*." In: Byzantinische Zeitschrift 18, 516–538

– (1926), Die Philosophie des Altertums. (= F. Überweg, Grundriss der Geschichte der Philosophie. Bd. 1). Berlin: Mittler

Prantl, C. (1855), Geschichte der Logik im Abendlande. Bd. I. Leipzig: Hirzel

– (1885), Geschichte der Logik im Abendlande. Bd. II. Zweite Auflage. Leipzig: Hirzel

Reich, K. (1948), Die Vollständigkeit der kantischen Urteilstafel. Berlin: Schoetz (ND Hamburg: Meiner, 1986)

Reinach, A. (1911), „Die obersten Regeln der Vernunftschlüsse bei Kant." In: Kant-Studien 16, 214–233

Rescher, N. (1963a), Studies in the History of Arabic Logic. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press

– (1964), The Development of Arabic Logic. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press

Shiel, J. (1958), „Boethius' Commentaries on Aristotle." In: Medieval and Renaissance Studies 4, 217–244

Sorabji, R. (1990) (Hg.), Aristotle Transformed. The Ancient Commentators and Their Influence. London: Duckworth

Steinschneider, M. (1960), Die arabischen Übersetzungen aus dem Griechischen. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt

Street, T. (2002), „An Outline of Avicenna's Syllogistic." In: AGPh 84, 129–160

Stuhlmann-Laeisz, R. (1976), Kants Logik. Eine Interpretation auf der Grundlage von Vorlesungen, veröffentlichten Werken und Nachlaß. Berlin: de Gruyter

Suermann, H. (1990), „Die Übersetzungen des Probus und eine Theorie zur Geschichte der syrischen Übersetzung griechischer Texte." In: Oriens Christianus 74, 103–114

Theophrastus of Eresus, Sources for His Life, Writings, Thought and Influence. Edited and Translated by W. W. Fortenbaugh, P. M. Huby, R. W. Sharples (Greek and Latin) and D. Gutas (Arabic) Part One: Life, Writings, Various Reports, Logic, Physics, Metaphysics, Theology, Mathematics (Philosophia Antiqua vol. LIV, 1). Leiden: Brill, 1992 (zitiert als FHS&G)

Tielscher, P. (1948), „Die relative Chronologie der erhaltenen Schriften des Aristoteles nach den bestimmten Selbstzitaten. Mit einer Zeittafel." In: Philologus 97, 229–265

Van Steenberghen, F. (1955), Aristotle in the West. The Origins of Latin Aristotelianism. Louvain: Nauwelaerts

Westerink, L. G. (1961), „Elias on the Prior Analytics." In: Mnemosyne Reihe IV, Bd. 14, 126–139

– (1990), „The Alexandrian Commentators and the Introductions to Their Commentaries." In: R. Sorabji (1990), 325–348

Zeller, E. (1880), Die Philosophie der Griechen in ihrer geschichtlichen Entwicklung. III, 1. Dritte Auflage, Leipzig: Fues

Zumpt, H. (1844), „Über den Bestand der philosophischen Schulen in Athen und die Succession der Scholarchen." In: Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 27–119

(III) Sonstige Literatur und Hilfsmittel

Barnes, J. (1980), „Proof Destroyed." In: M. Schofield/M. Burnyeat/J. Barnes (Hgg), Doubt and Dogmatism. Studies in Hellenistic Epistemology. Oxford: Clarendon, 161–181

– (1985), „Theophrastus and Hypothetical Syllogistic." In: Wiesner, J. (Hg.), Aristoteles: Werk und Wirkung I (Festschrift P. Moraux). Berlin: de Gruyter, 557–576

Bonitz, H. (1870), Index Aristotelicus. Berlin: Reimer (ND Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1955)

Denniston, J. D. (1934), The Greek Particles. Oxford: Clarendon

Diels, H. (1879) (Hg.), Doxographi Graeci. Berlin: Reimer (ND Berlin: de Gruyter, 1976)

Diels, H./Kranz, W. (1964) (Hgg.), Die Fragmente der Vorsokratiker. 3 Bde. Berlin: Weidmann, (Elfte Auflage, erste Auflage 1903)

Forbes, G. (1985), The Metaphysics of Modality. Oxford: Clarendon

Gentzen, G. (1934), „Untersuchungen über das logische Schließen." In: Mathematische Zeitschrift 39, 176–210, 405–431 (ND Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1969)

Greiner, W. (1992), Quantenmechanik Teil 1 – Einführung. Frankfurt/M.: Harri Deutsch, Fünfte Auflage

Hughes, G. E./Cresswell, M. J. (1996), A New Introduction to Modal Logic. London: Routledge

Kapp, E. (1965), Der Ursprung der Logik bei den Griechen. Göttingen: Vandenhoeck

Kühner, R./Gerth, B. (1890–1904), Ausführliche Grammatik der griechischen Sprache. Zwei Teile in jeweils zwei Bänden. Dritte Auflage. Hannover/Leipzig: Hahn

Lemmon, E. J. (1965), Beginning Logic. London: Nelson

Liddell, H. G./Scott, R./Jones, H. St., A Greek-English Lexicon. Oxford: Clarendon, [9]1940 (ND 1966)

Łukasiewicz, J. (1935), „Zur Geschichte der Aussagenlogik." In: Erkenntnis 5 (1935) 111–131

Passow, F. u. a. (1841–1857), Handwörterbuch der griechischen Sprache. 5. Auflage. Leipzig: Vogel

Schönberger, R./Kible, B. (1994) (Hgg.), Repertorium edierter Texte des Mittelalters aus dem Bereich der Philosophie und angrenzender Gebiete. Berlin: Akademie Verlag

Steinthal, H. (1890/1891), Geschichte der Sprachwissenschaft bei den Griechen und Römern. Zwei Teile. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin: Dümmler (ND Hildesheim: Olms, 1971)

KOMMENTAR

Kapitel 1

24a10[1] Dieser Abschnitt enthält die Ankündigung des Programms der (*Ersten* und *Zweiten*) *Analytiken* sowie die Ankündigung einer Erklärung grundlegender Begriffe und deren Aufzählung. Die anschließende Erörterung dieser sieben Begriffe erfolgt im ersten Kapitel in der Reihenfolge, in der sie in 24a11–15 aufgeführt werden.

24a10f. „Als erstes ist anzugeben, worüber und wovon unsere Untersuchung handelt. Sie handelt über den Beweis und von der beweisenden Wissenschaft":
Wie ist das περὶ τί καὶ τινός („worüber und wovon") zu verstehen? Der Genitiv scheint ein *genitivus obiectivus* zu sein, so auch Ross *ad loc.* und Steinthal (1890/1891), *Geschichte der Sprachwissenschaft* I, 196, der auch (I, 142) auf die parallele Konstruktion in Platons *Sophistes* 263a4f. hinweist, wo allerdings περί mit dem Genitiv gebraucht wird: Der Satz ‚Theaitetos sitzt' handele, so sagt Theaitetos dort, „über mich und von mir" (περὶ ἐμοῦ τε καὶ ἐμός). Der Sinn der Wendung ‚worüber und wovon' an unserer Stelle scheint also zu sein: welchen Begriff die Untersuchung klären soll – den des Beweises – und wovon sie dabei ausgeht, was ihr gewissermaßen das Anschauungsmaterial liefert: jene Form von Wissen, in der von Beweisen Gebrauch gemacht wird. – Das griechische Wort ἐπιστήμη bedeutet nicht einfach ‚Wissenschaft' im Sinne einer Disziplin, sondern soviel wie ‚Wissen'. Es gibt auch praktisches und technisches Wissen (aber es scheint auch dann nicht, wie das deutsche ‚Wissen', persongebunden).

24a16 Als erstes erklärt Aristoteles den Ausdruck ‚πρότασις' (Aussage, Prämisse; Plural: προτάσεις) und die Arten der προτάσεις: allgemeine, partikuläre und unbestimmte Aussagen. Mit dem griechischen Ausdruck, den wir in diesem und dem folgenden Kapitel – mit Ausnahme des Abschnitts 24a22, in dem wir das griechische Wort unübersetzt lassen (zur Begründung s. den Kommentar zu 24a22) – zunächst mit dem Wort ‚Aussage' übersetzt haben, werden von Aristoteles Aussagen der Subjekt-Prädikat-Form bezeichnet, an deren Subjektstelle (und damit auch an deren Prädikatstelle) aber nur Begriffsworte, keine Eigennamen oder Kennzeichnungen (etwa Pronomina) stehen. Am Ende des Kapitels (24b26) und in den Kapiteln 4ff. wird dieser Ausdruck dann in der Bedeutung ‚Prämisse' gebraucht, also für Aussagen in einer bestimmten Rolle innerhalb eines Schlusses.

[1] Zu den im Kommentar befolgten Zitierkonventionen vgl. den letzten Abschnitt der Einleitung.

Die Unterscheidung zwischen allgemeinen und partikulären Aussagen findet sich auch in der *Topik* (II 1, 108b34–109a1), wobei dort allerdings nicht von einer Einteilung der προτάσεις, sondern der προβλήματα die Rede ist. Aber das griechische Wort πρόβλημα (Mehrzahl προβλήματα) ist in der *Topik* wie in den *Analytiken* ein Wort für Aussagen, allerdings meist im Sinn dessen, was zu beweisen ist. Der Sache nach werden allgemeine von partikulären Aussagen auch in *De int.* 7 unterschieden, ohne daß dort allerdings ein spezieller Ausdruck für die partikulären Aussagen auftritt, wie an der erwähnten Stelle der *Topik*. Neu ist aber in den *Analytiken* gegenüber der *Topik* die Berücksichtigung von unbestimmten Aussagen (griech. ἀδιόριστα).

Die unbestimmten Aussagen sollen sich von den partikulären auf folgende Weise unterscheiden: Eine bejahende partikuläre Aussage ist zwar mit einer bejahenden allgemeinen Aussage, die mit ihr in Subjekt- und Prädikatterminus übereinstimmt, verträglich (schließlich impliziert eine allgemeine Aussage (mit nicht-leerem Subjektterminus) die ihr untergeordnete partikuläre), aber die partikuläre Aussage gibt durch ihre Form zu erkennen, daß mit ihr die übergeordnete allgemeine Aussage *nicht behauptet* (obgleich auch nicht bestritten) wird. (Entsprechendes gilt für die verneinenden partikulären Aussagen.) Dagegen ist die unbestimmte Aussage gerade darin unbestimmt, daß sie durch ihre Form nicht zu erkennen gibt, ob *mit ihr eine allgemeine Aussage behauptet wird oder nicht*. Anders gesagt: Wer eine partikuläre Aussage der Form ‚*A* kommt irgendeinem *B* zu' so versteht, daß mit ihr die entsprechende allgemeine Aussage der Form ‚*A* kommt jedem *B* zu' behauptet werden soll, hat die Aussage der Form ‚*A* kommt irgendeinem *B* zu' mit Sicherheit falsch verstanden, und dies unabhängig davon, ob die entsprechende Aussage der Form ‚*A* kommt jedem *B* zu' wahr ist; wer dagegen eine unbestimmte bejahende Aussage so versteht, daß mit ihr die entsprechende allgemeine Aussage behauptet werden soll, braucht diese Aussage nicht falsch verstanden zu haben. Logisch lassen sich die unbestimmten Aussagen weitgehend den partikulären gleich behandeln, der Unterschied zwischen den beiden Typen scheint eher pragmatischer Natur zu sein.

Singuläre Aussagen (wie ‚Sokrates ist weiß') bleiben bei dieser Einteilung unberücksichtigt, während sie in *De int.* 7 berücksichtigt werden. Für das Motiv dafür, daß Aristoteles in der Darstellung seiner Syllogistik keine singulären Aussagen zuläßt, vgl. E. Scheibe (1967), *Rez. von Patzig, Die aristotelische Syllogistik*, 457: Verneinende singuläre Aussagen wären den allgemeinen verneinenden Aussagen gleich zu behandeln, daher wie diese konvertierbar;[2] das hätte zur Folge, daß Eigenna-

[2] Unter der Konversion einer Aussage wird die Vertauschung von Subjekt und Prädikat dieser Aussage verstanden. So läßt sich etwa die allgemeine verneinende Aus-

men Prädikatfunktion erhielten, entgegen der in den *Zweiten Analytiken* (*An. post.* I 22) von Aristoteles vertretenen Lehre.[3]

In den *Analytiken* benutzt Aristoteles für die Aussagetypen, die er im vorliegenden Abschnitt vorstellt, Formulierungen, die von den üblichen Formulierungen solcher Aussagen in der normalen Sprache abweichen und dann auch von den stilisierten normalsprachlichen Formulierungen, die in der späteren Geschichte der Logik für diese Aussagetypen der Syllogistik benutzt worden sind. Dort werden die prädikativen Aussagen, die in der Syllogistik verwendet werden, normalerweise auf folgende Formen gebracht:

(1) Alle *S* sind *P*.
Kein *S* ist *P*.
Einige *S* sind *P*.
Einige *S* sind nicht *P*.

Die Formulierungen der *Analytiken* für diese Aussagetypen lauten dagegen wie folgt:

(2) *P* kommt jedem *S* zu.
P kommt keinem *S* zu.
P kommt irgendeinem *S* zu.
P kommt irgendeinem *S* nicht zu/*P* kommt nicht jedem *S* zu.

Die vier unter (1) bzw. (2) angeführten Aussagetypen werden hinsichtlich ihrer ‚Quantität' nach allgemein und partikulär unterschieden, hinsichtlich ihrer ‚Qualität' nach bejahend und verneinend. So gilt eine Aussage der Form ‚Alle *S* sind *P*' bzw. ‚*P* kommt jedem *S* zu' als eine allgemeine bejahende Aussage, eine Aussage der Form ‚Einige *S* sind nicht *P*' bzw. ‚*P* kommt irgendeinem *S* nicht zu' dagegen als eine partikuläre verneinende Aussage.

Um eine bequeme Abkürzungsmöglichkeit für die vier aufgeführten Typen von Aussagen zu haben, werden wir in unserem Kommentar

sagen ‚Kein Mensch ist ein Haifisch' konvertieren zu ‚Kein Haifisch ist ein Mensch'. Mehr dazu in unserem Kommentar zu Kapitel 2.

[3] Daß Aristoteles in der Darstellung seiner syllogistischen Theorie singuläre Aussagen nicht berücksichtigt, heißt aber nicht, daß er syllogistische Schlüsse mit singulären Aussagen nicht anerkennt. So werden im letzten Kapitel der *An. pr.* (II 27) mehrfach Syllogismen mit einem Eigennamen (Pittakos, 70a16–18) oder mit einem auf eine Person verweisenden Demonstrativpronomen (diese (Frau), 70a36f.) gebildet. Darüber hinaus scheint Aristoteles auch bei einem bestimmten Beweisverfahren innerhalb der Darstellung seiner syllogistischen Theorie, dem so genannten Ekthesis-Verfahren, Aussagen mit Individuen(namen) als Subjekten zuzulassen, und zwar auch in syllogistischen Schlüssen, ohne daß er jedoch diese Aussagen ausformuliert. Allerdings sind in diesen letzteren Fällen derartige Aussagen nie Gegenstand von Konversionen.

eine symbolische Schreibweise verwenden, die sich an eine Bezeichnungsweise von Logikern des lateinischen Mittelalters anlehnt und die auch heute noch bei der Behandlung der Syllogistik üblich ist. Diese Logiker benutzen die Vokale des lateinischen Wortes für ‚ich bejahe', nämlich *affirmo*, um sich mit dem *ersten* Vokal auf die *allgemeine bejahende* Aussage und um sich mit dem *zweiten* Vokal auf die *partikuläre bejahende* Aussage zu beziehen. Umgekehrt werden die Vokale des lateinischen Wortes für ‚ich verneine', nämlich *nego*, entsprechend eingesetzt: der *erste* Vokal für die *allgemeine verneinende* und der *zweite* für die *partikuläre verneinende* Aussage. Wir benutzen dementsprechend für die (aristotelischen) Formulierungen dieser Aussageformen folgende Abkürzungen:

(3)	*P* kommt jedem *S* zu.	*PaS*
	P kommt keinem *S* zu.	*PeS*
	P kommt irgendeinem *S* zu.	*PiS*
	P kommt irgendeinem *S* nicht zu.	*PoS*

Daher wird von Aussagen dieser Formen auch kurz als *a*-Aussagen, *e*-Aussagen, *i*-Aussagen und *o*-Aussagen *resp.* gesprochen. Da Aristoteles es in seiner Syllogistik nur mit diesen vier Aussagetypen sowie ihren modalen Modifikationen zu tun hat, werden wir von diesen Aussagen bzw. den entsprechenden Aussageformen als ‚syllogismusfähigen' oder kurz ‚syllogistischen' Aussagen bzw. Aussageformen reden.

Statt von ‚zukommen' redet Aristoteles auch von ‚ausgesagt werden von' oder ‚prädiziert werden von'. Die in den *Analytiken* gebrauchten Formulierungen unterscheiden sich also von den oben angeführten gebräuchlichen kopulativen Aussageformen in zweifacher Hinsicht:

(i) Aristoteles gebraucht immer Formulierungen im Singular: ‚jeder' statt ‚alle', ‚irgendeiner' statt ‚einige'. Diese Singularformulierungen verwendet er übrigens auch in *De int.*, wo er für seine Beispielssätze sonst durchaus auch die kopulativen Formulierungen benutzt.

(ii) Aristoteles gebraucht an Stelle der Formulierungen mit der Kopula ‚normierte' Formulierungen, die (das logische) Subjekt und (das logische) Prädikat in unterschiedliche Kasus setzen; dabei tritt das Prädikat normalerweise an den Satzanfang (es wird zum grammatischen Subjekt und steht daher im Nominativ).

Die Gründe, die Aristoteles für die Wahl dieser Formulierungen gehabt haben dürfte, sind in Th. Ebert (1977), *Zur Formulierung prädika-*

tiver Aussagen in den logischen Schriften des Aristoteles, untersucht worden. Hier geben wir eine summarische Zusammenfassung dieser Darstellung, wobei wir sie in einem Punkt ergänzen. Was (i), die durchgängige Bevorzugung der Formulierungen im Singular angeht, so dürfte es dafür zwei Gründe geben. Zum einen erlaubt nur die Formulierung im Singular eine *einheitliche* Formulierung, denn da das griechische Wort für ‚kein(er)', οὐδείς bzw. μηδείς, ausschließlich im Singular gebraucht wird, würde der Pluralgebrauch für ‚alle' oder ‚einige' einen Wechsel zwischen Singular und Plural nach sich ziehen, dem logisch kein Unterschied entspricht. Zum anderen läßt sich beim Gebrauch von ‚alle' oft nicht zwischen kollektivem (‚alle zusammen') und distributivem (‚jeder') Sinn dieses Wortes unterscheiden; in *Pol.* II 3, 1261b20–30 sagt Aristoteles ausdrücklich, daß es durch diese Doppeldeutigkeit von ‚alle' zu Fehlschlüssen kommen kann.

Vom Gebrauch des Singulars weicht Aristoteles aus leicht erklärbaren Gründen nur in zwei Fallgruppen ab: Zum einen, wenn er Beispiele aus umgangssprachlichen Argumentationen anführt, auf die er seine logischen Techniken anwendet (so in II 27 und im Fall des ‚Funkelsternsyllogismus' in *An. post.* I 13, 78a30–33); daß Aristoteles es hier mit umgangssprachlichen Beispielen zu tun hat, wird auch daran deutlich, daß statt ‚alle' in diesen Fällen stets der Plural des bestimmten Artikels auftritt. Zum anderen weicht Aristoteles von den Formulierungen im Singular ab, um im Rahmen seiner Wissenschaftstheorie zu signalisieren, daß von einer *Mehrzahl von Arten* und nicht von Individuen die Rede ist (so in den Kapiteln *An. post.* II 14, II 16–17). Was (ii) betrifft, die Wahl der normierten Formulierungen für prädikative Aussagen, so läßt sie sich nicht, wie es von G. Patzig (1969), *Die aristotelische Syllogistik*, 21ff. im Anschluß an Alexander von Aphrodisias (54, 21–29) versucht worden ist, damit erklären, daß erst in der normierten Formulierung wegen der unterschiedlichen Kasus von Subjekt und Prädikat immer eindeutig zu erkennen sei, was Subjekt und was Prädikat der Aussage ist. Dieser Unterschied ist auch in der kopulativen Formulierung durch die Zugehörigkeit der quantifizierenden Ausdrücke ‚jeder', ‚keiner', ‚irgendeiner' zum Subjekt eindeutig markiert. Aristoteles verwendet die kopulative Formulierung durchgängig in *De int.*, aber auch in *An. pr.* II 15. Sowohl in diesem Kapitel der *Analytiken* als auch in *De int.* wird die kopulative Formulierung benutzt, wenn es um *Gegensatzverhältnisse* zwischen Aussagen geht: Für die Darstellung von Gegensatzverhältnissen erweist sich die Formulierung mit der Kopula deshalb als hilfreich, weil dabei die den Gegensatz markierenden Ausdrücke, nämlich die (grammatischen) Subjektausdrücke, jeweils an den *Anfang* des Satzes treten.

Dort wo Aristoteles Buchstaben für die Prädikat- und Subjekttermini seiner Aussagen verwendet,[4] d. h. in den *Analytiken* (in *De int.* treten nur konkrete Termini oder Eigennamen auf), benutzt er, von zwei leicht erklärlichen Ausnahmen abgesehen, *immer* die normierten Formulierungen. Die beiden Ausnahmen stehen in *An. pr.* I 31, 46b3–11. In diesem Kapitel geht es um eine Kritik des platonischen Dihairesisverfahrens, einer Methode, bei der man durch die sukzessive Unterteilung (διαίρεσις) von Begriffsumfängen zu der Definition für einen Ausgangsbegriff zu kommen sucht. Immer wenn dabei eine Gattung in ihre Arten eingeteilt wird, läßt sich das auch in einer allgemeinen bejahenden Aussage mit einer *Disjunktion von Prädikaten* ausdrücken, etwa ‚jedes Lebewesen ist sterblich oder unsterblich'. Wo Aristoteles in seiner Kritik an diesem Verfahren eine solche Aussage darstellt, benutzt er nun nicht die sonst übliche normierte Formulierung, sondern die Kopula, und sagt etwa: „Jedes *A* ist entweder *B* oder *C*" (I 31, 46b6–7). Hier wäre nämlich die entsprechende normierte Formulierung ‚Entweder *B* oder *C* kommt jedem *A* zu' nicht gegen das Mißverständnis geschützt, daß es sich hier um eine Disjunktion von zwei allgemeinen Aussagen (‚entweder *B* kommt jedem *A* zu, oder aber *C* kommt jedem *A* zu'), nicht aber um eine allgemeine bejahende Aussage mit disjunktivem Prädikat handelt. Bei der Formulierung mit der Kopula ist dieses Mißverständnis dagegen ausgeschlossen. Das dürfte der Grund dafür sein, daß Aristoteles in diesen Fällen von seiner sonst strikt eingehaltenen Benutzung der normierten Formulierungen abweicht.

Was ist dann aber überhaupt der Grund für die Wahl der normierten Formulierungen in der Syllogistik? Sie bieten gegenüber den konkurrierenden mit der Kopula für die Darstellung der Umfangsbeziehungen zwischen den in prädikativen Aussagen auftretenden Begriffen einen wichtigen Vorteil. Während nämlich bei der Formulierung mit der Kopula Prädikat und Subjekt (von einigen wenigen Ausnahmen im Griechischen abgesehen) in Genus und Numerus übereinstimmen müssen, unterliegt die normierte Formulierung dieser Einschränkung nicht. Hier steht das (logische) Prädikat immer im Nominativ Singular; Adjektive werden mit der Form des Neutrums angeführt. Umgekehrt steht das (logische) Subjekt immer im Dativ. Im Unterschied zu der kopulativen Formulierung, in der Subjekt und Prädikat *gebraucht* werden, hat man es bei der normierten Formulierung mittels solcher Verben wie ‚zukommen' mit einer *Erwähnung* des Prädikates zu tun: Es wird *über das Prädikat* geredet, aber nicht *mit ihm* eine Aussage gemacht, und dieser

[4] So kann Aristoteles etwa eine Aussage wie ‚*Lebewesen* kommt jedem Menschen zu' darstellen durch ‚*A* kommt jedem *B* zu'.

Umstand erlaubt es eben, das Prädikat einer Aussage anzuführen, ohne dabei die Flexionsform des in der Aussage selbst gebrauchten Prädikatausdrucks übernehmen zu müssen. Der Vorteil, den die normierten Formulierungen bieten, besteht daher darin, daß Unterschiede der Wortform, die für die (durch logische Ausdrücke wie ‚jeder', ‚keiner' oder ‚irgendeiner' ausgedrückten) Beziehungen zwischen den durch die betreffenden Worte dargestellten Begriffen unwesentlich sind, zum Verschwinden gebracht werden.

Zwar hat Aristoteles von den normierten Formulierungen auch in Schriften des *Organon*, die den *Analytiken* vorausgehen, Gebrauch gemacht, aber in einer durchgängigen systematischen Art und Weise kommt diese Ausdrucksweise erst in den *Analytiken* zur Anwendung.[5] In der Tat ist der erwähnte Vorteil, den die normierten Wendungen bieten, in Schlußformen wie den aristotelischen Syllogismen besonders augenfällig, da in ihnen jeder von drei Termini zweimal vorkommt und bei jedem dieser beiden Vorkommen mit einem anderen Terminus verbunden wird. Formulierungen mit der Kopula würden in den Syllogismen häufig dazu führen, daß derselbe Begriff, je nachdem, mit welchem anderen Begriff er kombiniert wird, in zwei unterschiedlichen Flexionsformen auftritt.

Hiergegen scheint der Einwand nahezuliegen, daß der Gebrauch von Prädikatbuchstaben in der aristotelischen Syllogistik das geschilderte

[5] In den *Kategorien* wird die Formulierung mit ‚zukommen' (griech. ὑπάρχειν) meist dann eingesetzt, wenn von einer der dort untersuchten obersten Gattungen ausgesagt wird, daß bei ihr ein bestimmter *Typ* eines Verhältnisses zwischen Prädikaten, nämlich der Typ der Gegensätzlichkeit, vorliegt bzw. nicht vorliegt (vgl. *Cat.* 5, 3b24; 6, 6a11f.; 7, 6b15; 8, 10b12). So heißt es etwa *Cat.* 5, 3b24, daß es den Substanzen zukomme, daß nichts zu ihnen ein Gegenteil bilde. Zur Bezeichnung eines solchen Sachverhaltes wird in dieser Schrift aber häufig auch der zu ‚zukommen' konverse Begriff, nämlich ‚aufnehmen' (griech. ἐπιδέχεσθαι) verwendet (vgl. *Cat.* 5, 3b33f., 4a8; 6, 5b39, 6a4). So heißt es etwa von der Substanz, daß sie kein ‚mehr und weniger' aufzunehmen scheint (vgl. 5, 3b33f.); Substanzwörter wie ‚Mensch' bilden keinen Komparativ. – Während in den *Kategorien* das Wort ‚zukommen', wie es scheint, noch nicht eingesetzt wird, um die Beziehung von einem Prädikat zu seinem Subjekt auszudrücken – vielmehr wird an einer Stelle (*Cat.* 5, 2a16) sogar das umgekehrte Verhältnis damit bezeichnet – ändert sich das Bild in *De int.* und in der *Topik* (vgl. *De int.* 9, 18a35, b2f., b21, 19a15f.; *Top.* II 1, 109a3–6; 6, 112a24f.; V 7, 137b6f., b11f.; VI 10, 148a29–31). Allerdings wird an den allermeisten Stellen in der *Topik* die Rede von ‚zukommen' benutzt, um damit allgemein Verhältnisse zwischen bestimmten Typen von Prädikaten und deren möglichen Subjekten zu charakterisieren, nicht um konkrete Prädikationen darzustellen. Wie wenig der spätere Sprachgebrauch der *Analytiken* hier schon festliegt, zeigt sich etwa daran, daß gelegentlich auch versucht wird, für das logische Prädikat durch eine Dativformulierung eine Übereinstimmung mit dem Kasus des (logischen) Subjekts herzustellen: *Top.* II 1, 109a14–19.

Problem auch bei einer Formulierung mit der Kopula nicht aufkommen läßt, weil diese Buchstaben bei Aristoteles so gut wie ausschließlich im Singular Neutrum auftreten und daher ein Wechsel von Genus und Numerus bei ihnen gar nicht vorkommen kann; Aristoteles redet eben davon, daß ‚das A' (griech. τὸ A) etwa ‚jedem B' zukommt. Dieser Einwand greift aber zu kurz. Denn diese Buchstaben sind schließlich nur Stellvertreter für konkrete Begriffe, bei denen die dargestellte Schwierigkeit wieder auftreten kann. Im übrigen würde sich diese Schwierigkeit auch bereits bei einigen der von Aristoteles angegebenen widerlegenden Begriffstripel zeigen. So würden die Adjektive, die in diesen Tripeln gelegentlich vorkommen, bei der Wahl der Kopula für die mit ihnen zu bildenden Aussagen im Griechischen häufig mit unterschiedlichen Endungen erscheinen; bei dem zum Nachweis der Nicht-Schlüssigkeit[6] von *ia*-2 angegebenen Tripelpaar: *Weiß*, *Lebewesen*, *Schnee* und *Weiß*, *Lebewesen*, *Schwan* (vgl. I 5, 27b33f.), würde das griechische Wort für ‚weiß' (das Adjektiv λευκός), das in beiden mit den jeweils angeführten Termini zu bildenden Prämissen Prädikatfunktion übernimmt, für den Fall, daß die Prämissen mit der Kopula formuliert werden, aufgrund des voneinander verschiedenen Genus der jeweils anderen beiden Begriffe in unterschiedlichen Formen auftreten. Im Fall der mit dem ersten Tripel zu bildenden Aussagen würde das Adjektiv λευκός in Verbindung mit dem Neutrum ζῷον (Lebewesen) mit der Adjektivendung für das Neutrum, in Verbindung mit dem Femininum χιών (Schnee) mit der femininen Adjektivendung auftreten. Im Fall der Aussagen, die mit dem zweiten Tripel zu bilden wären, würde die Verbindung mit ζῷον wieder zu einer neutralen Adjektivendung führen, die Verbindung mit dem Maskulinum κύκνος (Schwan) zu der maskulinen Endung bei diesem Adjektiv. Die Entscheidung des Aristoteles für die normierte Formulierung sorgt dafür, daß das Adjektiv λευκός ausschließlich in der Form des Neutrums λευκόν erscheint.

Die von Aristoteles gewählte normierte Formulierung erweist sich noch unter einem weiteren Gesichtspunkt als vorteilhaft, nämlich bei den Syllogismen der zweiten und dritten Figur, in deren Prämissen der beiden Prämissen gemeinsame Terminus, der so genannte ‚Mitteltermi-

[6] Wir sprechen von der Nicht-Schlüssigkeit eines Prämissenpaares, wenn sich aus diesem Prämissenpaar keine syllogistische Aussage, also in der assertorischen Syllogistik, keine Aussage einer der Formen *a*, *e*, *i* oder *o*, welche die beiden ‚Außentermini' verbindet, ergibt. Unter den Außentermini werden jene Termini verstanden, die in den Prämissen nur jeweils einmal auftreten. Die Nicht-Schlüssigkeit eines Prämissenpaares (und entsprechend dessen Schlüssigkeit) ist also zu unterscheiden von der Ungültigkeit und Gültigkeit eines Schlusses oder Argumentes.

nus', dieselbe logische Rolle spielt, in denen er nämlich entweder beide Male Prädikat oder beide Male Subjekt ist. In diesen Fällen zieht Aristoteles die beiden Prämissen gewöhnlich in eine einzige Aussage zusammen, in der die drei in den Prämissen vorkommenden Termini, der Mittelterminus und die beiden sogenannten Außentermini, nur einmal auftreten, und in der dann der Mittelterminus auf der einen Seite und die beiden Außentermini auf der anderen jeweils in unterschiedlichen Kasus stehen. So lautet etwa die entsprechende Formulierung für das Prämissenpaar eines bestimmten aristotelischen Syllogismus, bei dem der Mittelterminus in beiden Prämissen das (logische) Prädikat ist: „Wenn jedem *N* das *M* zukommt, irgendeinem *X* aber nicht, (...)": (I 5, 27a37). Hier stehen die Außentermini, *N* und *X*, beide im Dativ,[7] der Mittelterminus *M* dagegen im Nominativ. Diese Zusammenziehung der beiden Prämissen macht ihre Struktur übersichtlicher und läßt eben auch sofort erkennen, daß die beiden im gleichen Kasus stehenden Termini die Konklusion bilden müssen. Nun ist eine solche Zusammenziehung zwar auch beim Gebrauch der Kopula möglich, aber die kopulativen Formulierungen lassen den logischen Sachverhalt nicht immer eindeutig erkennen, während die normierten Formulierungen immer eindeutig sind. So würden die gerade zitierten Prämissen in kontrahierter Form bei Gebrauch der Kopula lauten: ‚Jedes *N* und irgendein *X* ist nicht *M*'; diese Formulierung ist aber nicht gegen das Mißverständnis geschützt, daß die erste Prämisse lautet: ‚Jedes *N* ist nicht *M*'. Die normierte Formulierung vermeidet dieses Mißverständnis.[8]

[7] Der Umstand, daß das logische Subjekt bei der von Aristoteles gewählten normierten Formulierung mit dem Verb ‚zukommen' (ὑπάρχειν) in den Dativ Singular tritt, bietet im Griechischen noch einen weiteren Vorteil hinsichtlich der Uniformität der benutzten Formulierungen. Denn als einziger der singularischen Kasus endet der Dativ Singular in allen Deklinationen des Griechischen mit einem Jota (das sog. *Iota subscriptum*, das unter bestimmte lange Endvokale gesetzt wird, dürfte zur Zeit des Aristoteles noch als *Iota adscriptum* hinter den zugehörigen Vokal geschrieben worden sein). Möglicherweise erklärt dieser Umstand auch, warum Aristoteles die in den *Kategorien* noch häufige Formulierung mit dem zu ‚zukommen' konversen Begriff, nämlich ‚aufnehmen' (ἐπιδέχεσθαι), später aufgegeben hat. Bei der Formulierung mit diesem Verb tritt das logische Subjekt in den Nominativ, das logische Prädikat aber in den Akkusativ und damit in einen Kasus, der je nach Deklination über unterschiedliche Endungen verfügt.

[8] Th. Ebert führt in Ebert (1977) den zuletzt erwähnten Gesichtspunkt, die Möglichkeit kontrahierender Zusammenziehungen der beiden Prämissen, als ausschließlichen Grund für die Wahl der normierten Formulierungen an. Das erscheint aber wegen des Auftretens der normierten Wendungen in Schriften außerhalb der *Analytiken* nicht überzeugend. Der Vorteil, den diese Formulierungen für die Darstellung prädikativer Aussagen allgemein dadurch bewirken, daß sie den Zwang zu grammatischer Übereinstimmung zwischen Subjekt und Prädikat aufheben, scheint uns daher eine umfassendere und bessere Erklärung.

Zur Darstellung von Aussagen der unter (3) dargestellten Formen werden wir gelegentlich auch die symbolische Schreibweise der Prädikatenlogik verwenden und stellen diese daher hier ebenfalls vor. Danach entspricht

PaS der Formel $\forall x(Sx \supset Px)$
(mit Worten: ,Für jedes Individuum *x* gilt: Wenn *x* *S* ist, dann ist *x* auch *P*')
PeS der Formel $\forall x(Sx \supset \neg Px)$
(mit Worten: ,Für jedes Individuum *x* gilt: Wenn *x* *S* ist, dann ist *x* nicht *P*')
PiS der Formel $\exists x(Sx \wedge Px)$
(mit Worten: ,Es gibt wenigstens ein Individuum *x* von der Art, daß gilt: *x* ist *S* und *x* ist *P*')
PoS der Formel $\exists x(Sx \wedge \neg Px)$
(mit Worten: ,Es gibt wenigstens ein Individuum *x* von der Art, daß gilt: *x* ist *S* und *x* ist nicht *P*').[9]

Die beiden symbolischen Zeichenverbindungen $\forall x$ (entspricht ,für jedes Individuum *x* gilt:') bzw. $\exists x$ (entspricht ,es gibt wenigstens ein Individuum *x* von der Art, daß gilt:') stellen den so genannten Allquantor und den Existenzquantor *resp.* dar. Der klein geschriebene Buchstabe *x* ist eine Variable, ein Platzhalter für (die Namen von) Individuen. Die groß geschriebenen Buchstaben *P* und *S* können wir als Stellvertreter für Prädikate auffassen. Das ,Hufeisen' $\supset$ entspricht dem aussagenverknüpfenden ,wenn – so'; das Zeichen $\wedge$ dem aussagenverknüpfenden (logischen) ,und'; das Zeichen $\neg$, das Negationszeichen, entspricht dem aussageverneinenden ,nicht' (,es ist nicht der Fall, daß ...'). Da ein Prädikatbuchstabe zusammen mit einer Individuenvariable keine vollständige Aussage darstellt, sondern nur die Form einer Aussage, sozusagen einen Satz mit einer leeren Stelle, gilt das natürlich auch für Verbindungen solcher Zeichenpaare, wie etwa $Sx \supset Px$. Die Aufgabe der Quantoren ist es, aus diesen Aussageformen dadurch vollständige Aussagen zu machen, daß für die in diesen Formen auftretenden Variablen z. B. gesagt wird, daß jede Einsetzung eines Individuennamens aus der Aussageform eine wahre Aussage macht (so der Allquantor) oder daß es zu-

[9] Im Unterschied zur aristotelischen Auffassung der logischen Verhältnisse zwischen diesen vier Aussagetypen, nach der etwa *PiS* von *PaS* impliziert wird, läßt die prädikatenlogische Deutung dieser Aussagen eine solche Implikation nur dann zu, wenn für *S* keine leeren Begriffe eingesetzt werden. Wir gehen auf dieses Problem (das ist die Frage des ,existential import' bei syllogistischen Aussagen) in unserem Kommentar zu I 6 ein.

mindest einen Individuennamen gibt, der aus der Aussageform eine wahre Aussage macht (so der Existenzquantor).

Obwohl die Schreibweise der Prädikatenlogik für diese vier Aussagtypen auf den ersten Blick umständlicher und weniger übersichtlich erscheint als die Abkürzungen in (3), so sind doch die prädikatenlogischen Formeln keine bloßen Abkürzungen mehr, sondern implizieren bestimmte Behauptungen über die Gehalte der Aussagen und über die Beziehungen zwischen ihnen: An ihnen lassen sich logische Gemeinsamkeiten wie auch logische Unterschiede zwischen den vier Typen syllogistischer Aussagen ablesen. So tritt in den beiden verneinenden Aussagen jeweils das Negationszeichen auf, die beiden allgemeinen Aussagen sind am Allquantor, die beiden partikulären am Existenzquantor zu erkennen. Überdies bringt die prädikatenlogische Darstellung die These zum Ausdruck, daß allgemeine syllogistische Aussagen sich als generalisierte Konditionalaussagen auffassen lassen.

24 a 22 In diesem Abschnitt wird der Unterschied der ‚apodeiktischen' (in einem Beweis gebrauchten) πρότασις von der ‚dialektischen' erklärt: Aristoteles' Hörer kennen die *Topik* und deren Sprachgebrauch (vgl. dazu *Top.* I 10, 104a8–15). Die dialektische πρότασις ist eine Alternativfrage (eine Frage, bezogen auf einen kontradiktorischen Gegensatz, wie Aristoteles sich ausdrückt). Geschlossen werden kann allerdings erst aus der Aussage, auf die sich der befragte Gesprächspartner mit seiner Entscheidung für eine der beiden Alternativen festlegt. Da auch die in der Dialektik gebrauchte πρότασις dazu dient, in einer Argumentation von einem Gesprächspartner Prämissen zu erhalten, kann Aristoteles diesen Ausdruck in den *Analytiken* für jene Aussagen verwenden, die als Prämissen seiner Syllogismen fungieren. Da Aristoteles hier über unterschiedliche Gebrauchsweisen des griechischen Wortes ‚πρότασις' redet, für die im Deutschen nicht durchgängig passende Wendungen zur Verfügung stehen, haben wir den griechischen Ausdruck in diesem Abschnitt unübersetzt gelassen und durch ‚Protasis' wiedergegeben.

Der ganze Abschnitt hat den Status einer zusätzlichen und vermutlich nachträglich eingefügten Erläuterung; möglicherweise gehört er ans Ende des Kapitels, denn in ihm wird, abweichend von der Praxis in dem zu Beginn angekündigten Programm der Begriffserklärung, von dem bisher noch nicht erklärten Ausdruck συλλογισμός (Syllogismus) Gebrauch gemacht. Die am Ende dieses Abschnitts angekündigte „genauere" Erläuterung der unterschiedlichen Protaseis ist in den *Analytiken* nicht zu finden. Auch dieser Befund spricht dafür, daß es sich bei diesem Abschnitt um einen erst nachträglich angebrachten Zusatz handelt.

24 b 16 In diesem Absatz wird der Ausdruck ὅρος (deutsch ‚Terminus') erklärt. Dabei wird in der Erklärung von dem bereits eingeführten Ausdruck ‚Protasis' (syllogistische Aussage) Gebrauch gemacht.

24 b 16f. „‚Terminus' nenne ich das, worin sich eine Aussage zerlegen läßt, nämlich in das, was (als Prädikat) ausgesagt wird, und in das, wovon es (als von einem Subjekt) ausgesagt wird, (. . .)":
Obwohl Aristoteles sich hier so ausdrückt, als würde er u. a. den *grammatischen* Subjektausdruck (zu dem das ‚jeder' etc. hinzugehört) als Terminus ansehen, macht seine spätere Behandlung klar, daß er als Termini nur Begriffsausdrücke und Buchstaben (als Stellvertreter für solche Begriffsausdrücke) ansieht.

Der griechische Ausdruck ὅρος bezeichnet ursprünglich die Töne eines Intervalls (vgl. Platon, *Politeia* 443d, *Philebos* 17d). Bei dem vorsokratischen Philosophen Archytas (Fragm. 2 Diels/Kranz) werden so die Glieder eines mathematischen Verhältnisses bezeichnet. Ein analoger arithmetischer Gebrauch findet sich bei Aristoteles in *Eth. Nic.* V 6, 1131b5. Der Ausdruck hat bei Aristoteles zwei Bedeutungen (vgl. Kapp (1965), *Der Ursprung der Logik*, 37f.): Terminus und Definition (im Sinne von ‚Definiens'). Wir werden den Ausdruck ὅρος im allgemeinen durch ‚Begriff' oder ‚Terminus' wiedergeben, Zusammensetzungen entsprechend mit ‚Mittelterminus', ‚Außenterminus' etc. Bei bestimmten Zusammensetzungen machen wir auch von dem Ausdruck ‚Term' (etwa in ‚Termverbindungen' etc.) Gebrauch. Den Ausdruck ‚Begriff' benutzen wir, einem üblichen Sprachgebrauch des Deutschen folgend, sowohl zur Bezugnahme auf Begriffsausdrücke als auch zur Bezugnahme auf die von Begriffsausdrücken bezeichneten Eigenschaften oder Begriffe.

24 b 18 Hier gibt Aristoteles Erklärungen von συλλογισμός (deutsch ‚Syllogismus') und dessen Arten: ‚vollkommener' und ‚unvollkommener Syllogismus'. Bei der Definition von ‚Syllogismus' und von ‚unvollkommener Syllogismus' wird wiederum von dem gerade definierten Wort ‚Terminus' (ὅρος) Gebrauch gemacht. Aristoteles geht also bei seinen Begriffserklärungen *progressiv* vor: Sobald ein Ausdruck erklärt ist, kann er zur Explikation eines noch zu erklärenden Ausdrucks eingesetzt werden.

Exkurs zu der Frage, ob der aristotelische Syllogismus eine gültige Schlußregel/Schlußform oder eine logisch wahre Aussage ist.

Die Aristoteles-Ausleger seit den griechischen Kommentatoren haben den Syllogismus (den gültigen syllogistischen Modus) als Schluß bzw. Schlußregel aufgefaßt, als Schluß, wenn er mit konkreten Termini formuliert ist, als Schlußregel, wenn an die Stelle konkreter Termini Buchstaben als Variablen eingesetzt werden. Ein als Schluß verstandener Syllogismus ist eine Menge von

Aussagen, die aber nicht zu einer einzigen Aussage verbunden sind, sondern bei denen aus bestimmten Aussagen, den Prämissen, eine andere, die Konklusion, folgen soll, eine Beziehung, die durch ,also' oder ähnliche mit der Konklusion verbundene Worte ausgedrückt werden kann. Weil diese Aussagenmenge nicht eine einzige Aussage bildet, kann sie auch nicht als wahr (oder falsch), sondern nur als gültig (oder ungültig) charakterisiert werden. Entsprechendes gilt für die Auffassung des Syllogismus als Schlußregel, wobei anstelle von ,Aussage' jeweils ,Aussageform' einzusetzen ist.

Dagegen vertrat Jan Łukasiewicz in *Aristotle's Syllogistic* (1957, erste Auflage 1951) die Auffassung, daß der aristotelische Syllogismus eine logisch wahre Aussage, nämlich eine Konditionalaussage, sei, deren Antecedens aus der Konjunktion der beiden Prämissen und deren Succedens aus der Konklusion gebildet wird. Łukasiewicz kann sich dabei auf den Sprachgebrauch der *An. pr.* berufen: Aristoteles formuliert nämlich die Syllogismen tatsächlich fast immer als ,wenn-dann'-Aussagen. Łukasiewicz zieht daraus die Folgerung

> ... no syllogism is formulated by Aristotle primarily as an inference, but they are all implications having the conjunction of the premisses as the antecedent and the conclusion as the consequent.
> (Łukasiewicz (1957), 2)[10]

Eine noch schärfere Formulierung wählt Łukasiewicz etwas später, wenn er schreibt:

> ... no syllogism is formulated by Aristotle as an inference with the word 'therefore' (ἄρα), as is done in the traditional logic.
> (Łukasiewicz (1957), 21)

Nun hat allerdings schon J. L. Austin in seiner Besprechung der ersten Auflage von Łukasiewicz' Buch darauf aufmerksam gemacht, daß Aristoteles durchaus gelegentlich Syllogismen als Schlüsse oder Schlußformen mit Hilfe des Wortes ἄρα (also) formuliert; Austin verweist etwa auf *An. post.* II 16, 98b12–16, eine Stelle, an der Aristoteles ein Schlußbeispiel mit konkreten Termini formuliert, sowie auf *An. post.* I 13, 78b1f., wo die Konklusion einer Schlußform zwar nicht durch ein ἄρα, aber durch das gleichbedeutende ὥστε (so daß) angeschlossen wird.[11] Zwar werden diese Formulierungen, in denen Syllogismen als Schlüsse oder Schlußformen erscheinen, vor allem in den *Zweiten Analytiken* gebraucht,

[10] Łukasiewicz hat seine Deutung der aristotelischen Syllogistik bereits in den zwanziger und dreißiger Jahren (in polnischen Publikationen) vorgetragen, die allerdings in die Sammlung von Łukasiewicz' Aufsätzen, die J. Słupecki ins Englische übersetzt und L. Borkowski herausgegeben hat (*Selected Works*, Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1970) deshalb nicht aufgenommen wurden, weil ihre Ergebnisse in *Aristotle's Syllogistic* von 1951 Aufnahme gefunden haben (vgl. *Selected Works*, xi). Aber auch in einem Text, der nicht die Syllogistik zum Thema hat, in der Abhandlung *Zur Geschichte der Aussagenlogik* (1935), 13f. hat Łukasiewicz seine Auffassung des aristotelischen Syllogismus als einer Konditionalaussage dargelegt.

[11] Austin, *Rezension von Łukasiewicz* (1952), 397. Vgl. auch I 5, 27a11.

also innerhalb der aristotelischen Wissenschaftstheorie, ein Umstand, auf den ebenfalls Austin bereits hingewiesen hat,[12] während die Syllogismen in den *Ersten Analytiken* fast durchweg als Konditionalaussagen auftreten. Sofern hier ein „also" oder ein „so daß" auftreten, die eine Konklusion eines syllogistischen Räsonnements einleiten, so handelt es sich um Beweisüberlegungen innerhalb von Reduktionsverfahren zu Modi in den Figuren zwei und drei, bei denen es um die Ableitung einzelner, für die jeweilige Überlegung relevanter Aussagen geht. Die Syllogismen, denen diese Beweisüberlegungen gelten, werden dagegen so gut wie immer als Konditionalaussagen formuliert.

Łukasiewicz hat mit seiner Feststellung, was die Formulierung der Syllogismen in den *Ersten Analytiken* angeht, eine im Prinzip zutreffende Beobachtung gemacht. Aber er gründete auf diese Beobachtung nun eine Folgerung für die Beweisverfahren, die für die Syllogistik in Frage kommen sollten. Da der aristotelische Syllogismus eine Aussage sei, komme für Beweise dieser Aussage auch nur die Aussagenlogik in Frage. Łukasiewicz bringt daher den Apparat der Aussagenlogik in die Auslegung der Syllogistik ein, obwohl ihm bewußt ist, daß die Aussagenlogik historisch erst nach Aristoteles entwickelt wurde.[13] Aristoteles habe, so Łukasiewicz, bei seinen Reduktionsbeweisen „intuitiv" von den Gesetzen der Aussagenlogik Gebrauch gemacht.[14] Da Łukasiewicz die aristotelische Syllogistik als ein axiomatisches System versteht, verdient der Umstand hervorgehoben zu werden, daß Łukasiewicz nur einen der von Aristoteles als nicht beweisbedürftig angesehenen syllogistischen Modi, nämlich den Modus *aaa*-1 (*Barbara*), zu den Axiomen dieses Systems zählen will. Daneben will Lukasiewicz einen Modus, der bei Aristoteles den Status der Beweisbedürftigkeit hat, nämlich den Modus *aii*-3 (*Datisi*), sowie zwei Thesen, die Aristoteles gar nicht erwähnt, „*A* kommt allen *A* zu" und „*A* kommt einigen *A* zu", zu Axiomen machen.[15]

Łukasiewicz' Auffassung des aristotelischen Syllogismus und seine Folgerungen hinsichtlich der aussagenlogischen Beweisüberlegungen innerhalb der Syllogistik wurden in der Folgezeit von anderen Autoren, insbesondere auch von G. Patzig, übernommen.[16] Aber der Umstand, daß die Anwendung der Aussagenlogik auf die Syllogistik in historischer Hinsicht anachronistisch war und daß insbesondere die tatsächlich von Aristoteles benutzten Formulierungen seiner Beweise keinen Einfluß der Aussagenlogik zeigen, war für Logikhistoriker in den siebziger Jahren der Grund, hier nach einer anderen Deutung zu suchen. Unabhängig voneinander zeigten im Jahre 1973 Timothy J. Smiley und

[12] Austin (1952), 397 Anm.
[13] Vgl. Łukasiewicz (1957), 48.
[14] Vgl. Łukasiewicz (1957), 49, 51, 53.
[15] Vgl. Łukasiewicz (1957), 46.
[16] Vgl. Patzig (1969), 13f., 119, 139, 146ff., 161f. Allerdings hat Patzig bestimmte Ansichten von Łukasiewicz auch korrigiert: So geht Patzig, im Unterschied zu Łukasiewicz, von den Syllogismen der ersten Figur als den Axiomen der Syllogistik aus (a. a. O. 138), und er korrigiert auch Łukasiewicz' Auffassung der aristotelischen Verfahren zur Widerlegung ungültiger syllogistischer Modi (a. a. O. 194–197).

John Corcoran,[17] daß sich die Beweisverfahren, wie sie in den *Ersten Analytiken* zum Einsatz kommen, auch unter Verzicht auf den Apparat der Aussagenlogik verstehen lassen, nämlich als Verfahren, die dem zuerst von Gerhard Gentzen entwickelten Kalkül des natürlichen Schließens entsprechen.[18]

Smiley verweist dabei zunächst vor allem auf die Schwierigkeiten, in die Łukasiewicz mit seiner Auffassung des Syllogismus als einer aussagenlogischen Implikation kommt. So müßten für Łukasiewicz auch Aussagen wie $AaB \wedge AoB \supset CiD$ oder $AaB \wedge CaD \supset EaE$ als aristotelische Syllogismen gelten, da es sich um wahre Implikationen handelt, obwohl Aristoteles diese Aussagen nicht als Syllogismen seines Systems anerkannt hätte. Ihnen fehlt nämlich eine Eigenschaft, die für aristotelische Syllogismen in der Tat fundamental ist, daß nämlich die Prämissen eines Syllogismus eine Kette von Prädikationen bilden müssen, die die Termini der Konklusion miteinander verbinden.[19] Smiley entwickelt ein formales System, in dem Axiome durch vier Schlußregeln ersetzt sind, nämlich die beiden Modi *Barbara* und *Celarent* der ersten Figur sowie die *e*-Konversion und die Konversion (per accidens) der *a*-Aussage. Auf dieser Basis werden dann Definitionen und Theoreme dieses Systems entwickelt, ohne daß allerdings versucht wird, die Ergebnisse mit dem Text der *Ersten Analytiken* in Übereinstimmung zu bringen.

In dem von John Corcoran entworfenen System werden Syllogismen ebenfalls als Schlußregeln verstanden, aber er bleibt mit seinen Deduktionen näher am Text des Aristoteles. Als nicht beweisbedürftige Schlußregeln gelten in seinem System *D* die drei Konversionsregeln sowie die vier vollkommenen Syllogismen der ersten Figur. Eine direkte Ableitung (*deduction*) eines der unvollkommenen Syllogismen in diesem System wird definiert als eine endliche Folge von Aussagen, die mit der Konklusion des zu beweisenden Syllogismus endet und mit den Prämissen dieses Syllogismus beginnt, wobei alle auf die Prämissen folgenden Aussagen entweder (a) die Wiederholung einer vorhergehenden Zeile, (b) die Konversion einer vorhergehenden Zeile oder (c) ein Schluß aufgrund eines der vier vollkommenen Syllogismen aus zwei vorhergehenden Zeilen sind.[20] Bei einer indirekten Ableitung soll ein Paar zueinander kontradiktorischer Aussagen am Ende der Ableitung stehen, auf die Prämissen soll unmittelbar das kontradiktorische Gegenteil der Konklusion des zu beweisenden Syllogismus folgen, und die auf diese Zeile folgenden Aussagen sollen dann wieder entweder (a) die Wiederholung einer vorhergehenden Zeile, (b) die Konversion einer vorhergehenden Zeile oder (c) ein Schluß aufgrund einer der vier vollkommenen Syllogismen aus zwei vorhergehenden Zeilen sein. Bei Corcoran unterbleibt also im Fall eines indirekten Beweises die abschließende Formulierung der durch den abgeleiteten Widerspruch gewonnenen Aussage.

[17] T. J. Smiley, *What is a Syllogism?* (1973); J. Corcoran, *A Mathematical Model of Aristotle's Syllogistic* (1973). Corcorans Aufsatz *Aristotle's Natural Deduction System* (1974) ist weitgehend mit dem Text von Corcoran (1973) identisch.

[18] G. Gentzen, *Untersuchungen über das logische Schließen* (1934).

[19] S. Smiley (1973), 139.

[20] Corcoran (1973), 206.

Wir brauchen hier die Notation, die Corcoran für seine Ableitungen vorsieht, nicht im einzelnen darzustellen,[21] wir werden uns an den Grundgedanken seiner Ableitungen halten, dabei aber die in den Darstellungen des Kalküls des natürlichen Schließens üblichen Notierungskonventionen verwenden und deshalb auch eine indirekte Ableitung mit der Konklusion des zu beweisenden Syllogismus enden lassen. Darüber hinaus werden wir ein Beweisverfahren, das Corcoran in sein System nicht integriert[22] und das innerhalb der assertorischen Syllogistik auch entbehrlich ist, nämlich den Beweis durch Ekthesis, in die an verschiedenen Stellen des Kommentars verwendete Variante eines Kalküls des natürlichen Schließens aufnehmen.

Die Auffassung der Syllogismen als Schlußregeln, deren Gültigkeit, soweit sie beweisbedürftig sind, dadurch nachgewiesen wird, daß sich die beanspruchte Konklusion entweder unmittelbar oder über den Weg des indirekten Beweises (durch die Annahme des Gegenteils der Konklusion) aus den Prämissen des jeweiligen Syllogismus unter Zuhilfenahme der Konversionsregeln und der vollkommenen Syllogismen der ersten Figur ableiten läßt, stimmt mit den Formulierungen, die Aristoteles selbst in seinen Beweisüberlegungen benutzt, in der Tat genau überein. Corcoran hat diese Übereinstimmung an einigen Fällen gezeigt.[23] Gleichwohl bleibt noch die Frage zu beantworten, warum Aristoteles, wenn er doch in seinen Beweisüberlegungen Syllogismen als Schlußregeln nutzt, die (vollkommenen wie die unvollkommenen) Syllogismen als Wenn-So-Aussagen formuliert. Die Antwort scheint uns die folgende zu sein: Aristoteles hat diese Formulierung deshalb gewählt, weil sie eine bequeme, in einer (wahren) Aussage zum Ausdruck zu bringende Darstellung eines Schlusses erlaubt. Denn diese Formulierung in einer Aussage erlaubt es nun auch, die folgenden Beweisüberlegungen etwa mit einem ‚denn' anzuschließen. Hätte Aristoteles den Syllogismus als Schlußregel formuliert, deren Konklusion mit einem ‚also' an die Prämissen angeschlossen ist, dann würde eine mit ‚denn' eingeleitete Begründung auf die Konklusion dieser Schlußregel zu beziehen sein, nicht aber auf das gesamte Gebilde, dem die Beweisüberlegung gilt. Schließlich gibt ein mit ‚denn' (bzw. γάρ) eingeleiteter Satz im Deutschen wie im Griechischen eine Begründung immer nur für die vorhergehende behauptete Aussage. Weil Aristoteles in der Theorie der Syllogismen *über* Syllogismen reden muß, bot sich ihm die Formulierung als Konditionalaussage an, wo er über einen Syllogismus noch in der Objektsprache selbst in begründender Weise reden wollte.

Hier ließe sich einwenden, daß Aristoteles die vollkommenen Syllogismen der ersten Figur ganz wohl hätte als Schlußregeln formulieren können. Aber

[21] Vgl. dazu Corcoran (1973), 206f. Wir beschränken uns auf die (teilweise) Darstellung seines Systems *D* und nehmen von dem System *D2* weiter keine Notiz, dem System, das in Übereinstimmung mit den Nachweisen des Aristoteles in I 7 ohne die beiden vollkommenen Syllogismen *Darii* und *Ferio* als Schlußregeln für die Ableitungen unvollkommener Syllogismen auskommt, vgl. Corcoran (1973), 209ff. Damit entspricht dieses System dem in Smiley (1973) zugrunde gelegten.

[22] Vgl. Corcoran (1973), 205 Anm. 15.

[23] Corcoran (1973), 207f.

dieser Einwand übersieht, daß Aristoteles auch bei diesen Syllogismen zweimal begründende, mit einem ‚denn' eingeleitete Überlegungen angeschlossen hat (vgl. I 4, 25b39f.; 26a27); in diesen Fällen sind das Hinweise auf die Definition des ‚Von-jedem-' bzw. ‚Von-keinem-Ausgesagtwerdens'. Im übrigen ist in diesem Zusammenhang hervorzuheben, daß Aristoteles auch bei der Verwerfung ungültiger syllogistischer Modi, die bei ihm – in der assertorischen Syllogistik so gut wie immer und in der Modalsyllogistik häufig – durch den Nachweis der Nicht-Schlüssigkeit von Prämissenkombinationen erfolgt, konditionale Formulierungen wählt, in deren Antecedens das nicht-schlüssige Prämissenpaar steht und deren Succedens gewöhnlich lautet: „so wird es keinen Syllogismus geben" (26a3f., a11, a31f., 26b2f. u. ö.). Auch hier folgen gelegentlich mit ‚denn' eingeleitete Begründungen für die Nicht-Schlüssigkeit (vgl. 26a4f., 26b7), auch wenn Aristoteles sich in der Mehrzahl der Fälle auf die bloße Angabe widerlegender Tripel von Termini beschränkt und auf eine explizit begründende Konjunktion wie ‚denn' verzichten kann.

Wenn aber der Grund für die von Aristoteles gewählte konditionale Formulierung der Syllogismen darin liegt, daß diese Formulierung es einfacher macht, die Syllogismen in die normalsprachlich formulierten Begründungen ihrer Gültigkeit einzubauen, dann läßt sich auf diesen Umstand keine Theorie stützen, in der die Syllogistik auf die Aussagenlogik als Fundament gegründet wird. Aristoteles hat sich einfach den Umstand zu nutze gemacht, daß sich gültige Schlüsse und gültige Schlußformen in der Regel in Konditionalaussagen umformulieren lassen, die logisch wahr sind. Im Fall der Syllogismen (der gültigen syllogistischen Modi), die Aristoteles untersucht, führt diese Umformulierung immer zu logisch wahren Konditionalaussagen. Auch wenn es zwischen Schluß bzw. Schlußform und der korrespondierenden Konditionalaussage kein Verhältnis logischer Äquivalenz gibt, weil in der Konditionalaussage den Prämissen (im Antecedens) und der Konklusion (im Succedens) der Charakter der Behauptung fehlt, so wird doch der für die logische Analyse entscheidende Charakter der Gültigkeit eines Syllogismus in den der logischen Wahrheit einer Aussage überführt. Die Gültigkeit eines Schlusses ist schließlich von der Wahrheit oder Falschheit der den Schluß bildenden einzelnen Aussagen unabhängig.

Auf die Frage, ob aristotelische Syllogismen Aussagen oder Schlußregeln sind, läßt sich also die etwas paradox klingende Antwort geben, daß es sich dabei um als Konditionalaussagen formulierte Schlußregeln handelt. Daher haben wir uns auch bei unserer Behandlung der aristotelischen Beweisverfahren für einzelne Syllogismen der aristotelischen Redeweise angeschlossen und den jeweils untersuchten Syllogismus als Konditionalaussage der dann folgenden Ableitung vorangestellt.[24]

[24] Vgl. zu der diskutierten Frage jetzt auch den Kommentar von Drechsler 59–98, der eine sehr ausführliche Diskussion unter Berücksichtigung weiterer Autoren (Lorenzen, Ebbinghaus, Thom) bietet.

Die aristotelische Erklärung von ‚Syllogismus' lautet wie folgt:

24b18–22 „Ein Syllogismus ist eine Rede, in der, wenn bestimmte (Sachverhalte) gesetzt sind, ein von den gesetzten (Sachverhalten) verschiedener (Sachverhalt) sich mit Notwendigkeit dadurch ergibt, daß die gesetzten (Sachverhalte) vorliegen. Das ‚dadurch, daß die gesetzten (Sachverhalte) vorliegen (sich ergeben)' definiere ich als ‚aufgrund dieser (Sachverhalte) sich ergeben' und das ‚aufgrund dieser (Sachverhalte) sich ergeben' als dies, daß es keines weiteren Terminus bedarf, um das Notwendige zustande kommen zu lassen":

Wir halten zunächst fest, daß der Begriff eines ungültigen Syllogismus für Aristoteles eine *contradictio in adiecto* wäre. Syllogismen sind *gültige* Schlüsse. Ähnliche Definitionen des Syllogismus gibt Aristoteles *Rhet.* I 2, 1356b15–17; *Top.* I 1, 100a25–27; *Soph. el.* 1, 165a1–2.

Problematisch an dieser aristotelischen Definition des Syllogismus ist, daß sie auf sehr viel mehr deduktiv gültige Schlüsse zutrifft als nur auf Syllogismen und daß sie somit angesichts des logischen Systems, das Aristoteles dann entwickeln wird, zu weit ist (so a. Patzig (1969), 53; Ebbinghaus (1964), *Ein formales Modell*, 29f.). Allerdings muß auch Aristoteles diese Definition bereits so verstanden haben, daß nicht alle logisch gültigen Folgerungen als Syllogismen gelten, denn er will seine Konversionsregeln offenbar nicht als Syllogismen verstehen.[25] An einer späteren Stelle der *An. pr.* wird Aristoteles ausdrücklich feststellen, daß der Begriff der notwendigen Folgerung weiter ist als der des Syllogismus (I 32, 47a33–35). Vermutlich soll die Forderung, daß sich in der Konklusion eines Syllogismus „ein von den gesetzten (Sachverhalten) verschiedener (Sachverhalt)" (24b19) ergibt, Fälle wie die der Konversion einer Aussage ausschließen. Die in einem aristotelischen Syllogismus abgeleitete Folgerung unterscheidet sich von der Folgerung aufgrund einer Konversionsregel, also etwa einem Übergang der Form ‚*A* kommt keinem *B* zu', daher ‚*B* kommt keinem *A* zu', jedenfalls dadurch, daß in der Konklusion eines Syllogismus Termini in eine Aussagebeziehung gesetzt werden, die in den Prämissen noch nicht in einer solchen Beziehung stehen. Deshalb will auch Alexander von Aphrodisias (18, 8ff.) die aristotelische Definition gegen den Einwand, sie sei zu weit, damit verteidigen, daß Aristoteles hier aussagenlogische Schlüsse, wie sie später in der Logik der Stoiker systematisch behandelt werden, ausschließen will: Bei diesen Schlüssen komme nichts gegenüber den Prämissen Verschiedenes heraus, da dort die Konklusion immer schon (als Teil-

[25] So wird der Konversion der *i*-Aussage von Aristoteles explizit der Charakter der (logischen) Notwendigkeit zugesprochen: „Denn wenn das *A* irgendeinem *B* zukommt, so kommt notwendig auch das *B* irgendeinem *A* zu." (I 2, 25a20f.)

aussage oder in verneinter Form) in den Prämissen enthalten sei. Aber auch mit einer entsprechenden Einschränkung ist die Definition noch zu weit. So lassen sich etwa einfache relationenlogische Schlüsse nicht innerhalb der aristotelischen Syllogistik analysieren.

Es ist nicht ganz einfach, den Zusammenhang der Wendungen zu erklären, die Aristoteles hier zur Charakterisierung eines *syllogismos* benutzt. Eine zentrale Rolle spielt dabei offenbar die Wendung ‚dadurch, daß die gesetzten (Sachverhalte) vorliegen' (τῷ ταῦτα εἶναι). Versteht man diese Bedingung so, daß damit die *Wahrheit* der Prämissen verlangt wird, dann würden aus der Klasse der Syllogismen syllogistische Schlüsse mit falschen Prämissen ausgeschlossen. Die Falschheit (einer oder mehrerer) seiner Prämissen hat aber auf die Gültigkeit eines Schlusses keinen Einfluß. Aristoteles benutzt in seiner Syllogistik häufig Syllogismen, in denen die Falschheit einer Prämisse angenommen wird, so bei allen Beweisen vom Typ einer *reductio ad impossibile*. Mit diesem Problem, daß derartige Schlüsse dann keine aristotelische Syllogismen mehr wären, sieht sich etwa die von J. Barnes vorgeschlagene Deutung konfrontiert; Barnes versteht den aristotelischen *syllogismos* als ‚deduction' und macht die Wahrheit der Prämissen zu einer Definitionsbedingung des *syllogismos* (vgl. J. Barnes (1981), *Proof and the Syllogism*, 22f.; s. a. Barnes (1980), *Proof Destroyed*, 168). Darum sollte die Rede vom ‚Vorliegen' bestimmter Sachverhalte in unserer Übersetzung nicht so verstanden werden, daß damit das Der-Fall-Sein dieser Sachverhalte gemeint ist. Was die Wendung ‚dadurch, daß die gesetzten (Sachverhalte) vorliegen' ausdrücken soll, wird durch die folgende Erläuterung klarer: Damit wird verlangt, „daß es keines weiteren Terminus bedarf, um das Notwendige zustande kommen zu lassen." (24b21f.) Es müssen, mit anderen Worten, alle für die Folgerung auf die Konklusion erforderlichen Prämissen angeführt werden. (Aristoteles redet hier und auch sonst in den *Analytiken* oft so, daß er von einem Terminus spricht, aber eine Aussage meint, in der dieser Terminus vorkommt.) Die Forderung des Vorliegens der Sachverhalte besagt dann also nicht mehr, als daß sie in den Prämissen ausgedrückt sind.

Dieser Deutung entspricht der Gebrauch der Wendung ‚dadurch, daß die gesetzten Sachverhalte vorliegen' (τῷ ταῦτα εἶναι) an anderen Stellen des aristotelischen *Organon*: So wird etwa in *Top*. VIII 11, 161b28–30 als einer von fünf verschiedenen Fehlern beim Argumentieren die Annahme überflüssiger Prämissen angeführt, „so daß der Syllogismus nicht dadurch, daß die gesetzten Sachverhalte vorliegen, zustande kommt" (161b30). Ähnlich auch *Soph. el.* 6, 168b22–25. An diesen Stellen wird die Wendung also nicht in dem Sinn gebraucht, daß *alle* für die Folgerung notwendigen Prämissen auftreten müssen, sondern in dem, daß *nur* die für die Folgerung notwendigen Prämissen in einem

Syllogismus auftreten dürfen (s. dazu auch M. Mignucci (2002), *Syllogism and Deduction in Aristotle's Logic*).

Den Unterschied der vollkommenen von den unvollkommenen Syllogismen erklärt Aristoteles so:

24b22–26 „‚Vollkommen' nenne ich einen Syllogismus, bei dem es über die Annahmen hinaus keines weiteren (Schrittes) bedarf, um das Notwendige einleuchtend zu machen. – ‚Unvollkommen' nenne ich einen Syllogismus, der (dazu) eines oder mehrerer (Schritte) bedarf, die zwar aufgrund der (Verhältnisse zwischen den) gegebenen Termini notwendig, aber nicht mit den Prämissen angenommen sind":
Für den Begriff des vollkommenen Syllogismus, der hier eingeführt wird, ist der Begriff der *Evidenz* ausschlaggebend: Vollkommen ist ein Syllogismus, bei dem das notwendige Folgen (der Konklusion aus den Prämissen) ohne weiteres *einleuchtet* (so etwa G. Patzig (1969), 55 mit Hinweisen auf weitere Kommentatoren). Unvollkommen ist ein Syllogismus, bei dem zur Herstellung dieses Einleuchtens erst noch bestimmte Schritte vollzogen werden müssen. Der Unterschied von Vollkommenheit und Unvollkommenheit hat also gar nichts mit der Frage der *Gültigkeit* eines Syllogismus zu tun, sondern allein damit, daß das notwendige Folgen der Konklusion bei den vollkommenen Syllogismen in besonderer Weise evident ist. In der assertorischen Syllogistik (in I 4–7) wird Aristoteles alle und nur die Syllogismen der ersten Figur als ‚evident' bezeichnen. Warum er das tut und auf welcher Eigenschaft dieser Syllogismen ihre Evidenz beruht, wird bei der Diskussion der Syllogismen der ersten Figur erörtert werden. In 24b26 wird der Ausdruck *Protasis* zum ersten Mal im Sinne von ‚Prämisse' gebraucht.

24b26 Dieser Absatz liefert die angekündigte Erklärung von ‚in etwas als einem Ganzen sein' und von ‚Ausgesagtwerden-von-jedem' und ‚Ausgesagtwerden-von-keinem'. Wenn Aristoteles sagt, „daß etwas in etwas als einem Ganzen ist und daß letzteres von jedem ersteren ausgesagt wird, ist dasselbe" (24b26–28), so will er eine Äquivalenz zwischen zwei der Formulierung nach unterschiedlichen Aussagen behaupten. Dabei ist zu beachten, daß sich diese Wendungen durch die Stellung der Termini unterscheiden: Bei der Formulierung ‚in etwas als einem Ganzen sein' tritt (wie bei den Formulierungen mit Hilfe der Kopula) der Subjektterminus an die erste Stelle, bei der anderen ist es der Prädikatterminus. Aristoteles gibt keine ausdrückliche Erklärung der Wendung, daß etwas in etwas als einem Ganzen nicht sei, obwohl er auch die Verneinung der Wendung ‚in etwas als einem Ganzen sein' 24a14 in die Liste der zu erklärenden Ausdrücke aufgenommen hatte. Aber der Gebrauch, den er von dieser verneinenden Wen-

dung im folgenden macht (vgl. I 4, 25b32–26a2), läßt erkennen, daß diese Wendung als Entsprechung zur allgemein verneinenden Aussage zu verstehen ist. Mit der Formulierung, daß etwas in etwas als einem Ganzen nicht sei, sollen nicht auch jene Fälle abgedeckt werden, in denen etwas nur zum Teil nicht im Bereich eines anderen Begriffs liegt. Es geht vielmehr um Fälle, in denen der Umfang eines Begriffs vollständig außerhalb des Umfangs eines anderen Begriffs liegt, so daß er mit diesem als ganzem kein Element gemeinsam hat.

Von der Wendung ‚in etwas als einem Ganzen sein' macht Aristoteles nur an sehr wenigen, allerdings entscheidenden Stellen der *An. pr.* Gebrauch: Zur Formulierung eines Syllogismus benutzt er diese Wendung in den *An. pr.* nur zweimal: I 4, 25b32–35 und II 1, 53a21–23. Am Anfang der modalsyllogistischen Kapitel (I 8, 30a1f.) wird der Ausdruck ebenfalls noch einmal gebraucht, aber nur um festzustellen, daß die hier in I 1 getroffene Gleichsetzung auch für die Notwendigkeitssyllogistik gilt. Auf die Bedeutung dieser Formulierung für die syllogistische Theorie des Aristoteles werden wir eingehen, wenn wir die Syllogismen der ersten Figur behandeln.

Die Formulierung ‚Ausgesagtwerden-von-jedem' wird von Aristoteles auf folgende Weise erklärt:

24b28–30: „Wir reden von ‚Von-jedem-Ausgesagtwerden', wenn man keines der unter den Subjektterminus fallenden Dinge herausgreifen kann, von dem das andere nicht ausgesagt wird":

Offenbar denkt Aristoteles hier an Individuen, die unter einen Terminus, hier den Subjektterminus einer Aussage, fallen. Dieses Verständnis des Textes in 24b29 wird jedenfalls von den ältesten Handschriften (*A*, *B*, *C* und *d*) sowie von der syrischen Übersetzung des Prōbhā (Ross: *Π*) nahegelegt, und das auch dann, wenn man den Genitiv τῶν in τῶν τοῦ ὑποκειμένου („der des Subjekts", „der unter den Subjektterminus") der Handschrift *A* mit der Mehrzahl der anderen Handschriften tilgt. Der Vorschlag von Ross, auch das τοῦ ὑποκειμένου aus dem Text zu entfernen und damit jeden Hinweis auf den Subjektterminus zu löschen, scheint uns sachlich unverständlich.

Mit den Mitteln der Prädikatenlogik läßt sich das, was Aristoteles hier sagt, folgendermaßen erläutern. Er will den Sinn einer Aussage der Form

‚*A* wird von jedem *B* ausgesagt'

dadurch erläutern, daß er auf den Fall abstellt, der durch diese Aussageform *ausgeschlossen* ist: Es läßt sich kein Gegenstand finden, der unter den Subjektterminus *B* fällt und von dem der Prädikatterminus *A* nicht

zutreffend ausgesagt würde. Das entspricht der Form einer verneinten Existenzaussage; in prädikatenlogischer Schreibweise handelt es sich um

$$\neg \exists x(Bx \wedge \neg Ax)$$

(mit Worten: ‚Es ist nicht der Fall, daß es ein Individuum *x* von der Art gibt, daß *B* von *x* gilt und *A* von *x* nicht gilt.')

Diese Aussage ist in der Tat zu der generalisierten Konditionalaussage äquivalent, als die sich die Aussage, die hier expliziert werden soll (‚*A* kommt jedem *B* zu'), im wesentlichen darstellen läßt:

$$\forall x(Bx \supset Ax).$$

An der von Aristoteles für seine Explikation gewählten Formulierung ist aber für den Gebrauch, den er von dieser Explikation im folgenden machen wird, in erster Linie hervorzuheben, daß in ihr der Subjektterminus an die *erste* Stelle tritt, ganz im Unterschied zu der explizierten Redeweise (‚*A* kommt jedem *B* zu'), bei welcher der Prädikatterminus in dieser Position ist. Die Eigentümlichkeit, daß der Subjektterminus an die erste Stelle tritt, teilt diese Explikation mit der Formulierung allgemeiner bejahender syllogistischer Aussagen unter Benutzung der Wendung ‚in etwas als einem Ganzen enthalten sein'. Es ist daher kein Zufall, daß ein Hinweis auf die hier vorgenommene Explikation im folgenden dort erfolgt, wo auch von der Wendung ‚in etwas als einem Ganzen enthalten sein' Gebrauch gemacht wird, bei der Vorstellung der vollkommenen Syllogismen der ersten Figur.

Für den Fall des Ausgesagtwerdens-von-keinem, den Aristoteles nicht ausführt, gelten diese Beobachtungen entsprechend. In aristotelischer Formulierung würde eine entsprechende Erklärung lauten: ‚wenn man keines der unter den Subjektterminus fallenden Dinge herausgreifen kann, von dem das andere ausgesagt wird'. Auch hier ist von dem Subjektterminus wieder an *erster* Stelle die Rede, wiederum im Unterschied zu Formulierungen mit der Wendung ‚von keinem ausgesagt werden' und wiederum in Übereinstimmung mit der Wendung, daß etwas ‚in etwas als einem Ganzen nicht ist'.

Diese Explikationen des Ausgesagtwerdens-von-jedem bzw. des Ausgesagtwerdens-von-keinem erhielten in der späteren Tradition den Titel des *dictum de omni* bzw. des *dictum de nullo*.[26]

[26] Vgl. etwa Brands/Kann (Hgg.) (1995), William of Sherwood, *Introductiones in logicam*, 66f. Zwar ist Łukasiewicz (1957, 47) zuzustimmen, daß Aristoteles dieses *dictum* nicht als ein Axiom behandelt, auf dem alle syllogistischen Schlußfolgerungen gegründet sind, aber es spielt dennoch bei der Erklärung der Vollkommenheit der Syllogismen der ersten Figur eine wichtige Rolle. Vgl. dazu unsere Ausführungen im Kommentar zu I 4, 25b37–26a2.

Der Grundbegriff der in diesem Kapitel vorgenommenen Begriffserklärungen ist also πρότασις (syllogistische Aussage), ein Ausdruck, der seinerseits durch den nicht erklärten Ausdruck λόγος (Rede) erläutert wird; λόγος wird ebenfalls zur Erklärung von Syllogismus herangezogen. Da dieses griechische Wort sowohl soviel wie ‚Satz' bzw. ‚Phrase' (im Sinne der Linguistik) als auch soviel wie ‚Argument' bedeuten kann, ist nicht klar, ob Aristoteles hier ein Wort mehrdeutig benutzt.

Literatur: Detel (1987); Ebert (1995); Flannery (1987); Mendell (1998); Patterson (1993); Patzig (1969), Kap. I; Smiley (1973).

Kapitel 2

25a1 In diesem und im folgenden Kapitel werden die Regeln für die Konversionen syllogistischer Aussagen behandelt. Unter der ‚Konversion' einer Aussage ist dabei eine Umformung dieser Aussage gemeint, bei welcher der Begriff, der die Rolle des Prädikates innehat, an die Stelle des Subjekts tritt und der Begriff, der die Rolle des Subjekts innehat, an die Stelle des Prädikates. Es handelt sich also um einen ‚Rollentausch' von Subjekt und Prädikat innerhalb einer Aussage (lat. *convertere* = umtauschen, umstellen). Aristoteles untersucht die Frage, welche Konversionen allgemeingültig sind, sich also als logisch gültige Regeln formulieren lassen, und welche nicht, und er gibt für seine Antworten jeweils Beweise. Das Kapitel 2 untersucht diese Frage für die assertorischen, also die von Modalausdrücken freien syllogistischen Aussagen, das Kapitel 3 für die modal modifizierten syllogistischen Aussagen. Den Ausdruck ‚Konversion' verwenden wir im folgenden sowohl für den Schritt des Konvertierens als auch für dessen Ergebnis, die aus der Konversion resultierende Aussage. – Der griechische Ausdruck *Protasis* wird in diesem Kapitel nicht für Prämissen, sondern für jene Aussagen gebraucht, die als Prämissen und Konklusionen in den syllogistischen Schlüssen auftreten können. Wir benutzen dafür das Wort ‚Aussage' in diesem eingeschränkten Sinn.

Im ersten Abschnitt dieses Kapitels stellt Aristoteles zunächst nur die Konversionsregeln für drei der assertorischen syllogistischen Aussagen vor, nämlich für die *e*-, die *a*- und die *i*-Aussage, ohne aber deren Allgemeingültigkeit auch zu beweisen, und erläutert diese Regeln jeweils durch ein Beispiel. Lediglich für die *o*-Aussage wird die Frage der Allgemeingültigkeit ihrer Konversion bereits hier durch Angabe eines Gegenbeispiels in negativem Sinn beantwortet und damit die Unmöglichkeit einer gültigen Regel für die Konversion dieser Aussage nachgewiesen:

25a12f. „Denn es ist nicht (notwendig) so, daß, wenn *Mensch* irgendeinem Lebewesen nicht zukommt, auch *Lebewesen* irgendeinem Menschen nicht zukommt":

Wir benutzen die Kursivsetzung in diesen und ähnlichen Fällen, um anzudeuten, daß nicht der Ausdruck, sondern die mit dem Ausdruck bezeichnete Eigenschaft gemeint ist, von der dann gesagt wird, daß sie einer Sache zukommt bzw. nicht zukommt.

Die *e*- und die *i*-Aussage können in der Weise konvertiert werden, daß das Ergebnis der Konversion wiederum eine *e*- *resp.* eine *i*-Aussage ist. Diese Aussagen sind also ihren Konversionen äquivalent, sie sind wechselweise auseinander ableitbar. Die mittelalterlichen Logiker drük-

ken diesen logischen Sachverhalt so aus, daß sich Aussagen dieser beiden Formen *simpliciter* konvertieren lassen. Die *a*-Aussage ist dagegen nicht in eine *a*-Aussage, sondern nur in eine *i*-Aussage konvertierbar.[1] Anders als im Fall der *o*-Aussage weist Aristoteles allerdings nicht durch ein eigenes Gegenbeispiel nach, daß die *a*-Aussage nicht generell in eine *a*-Aussage konvertierbar ist. (Vermutlich hält er diesen Nachweis für trivial: ‚Jeder Mensch ist ein Lebewesen‘ ist wahr, aber ‚Jedes Lebewesen ist ein Mensch‘ ist falsch.) Daher besteht zwischen einer *a*-Aussage und ihrer Konversion, also der *i*-Aussage mit umgestelltem Subjekt- und Prädikatterminus, auch nicht das Verhältnis der Äquivalenz, sondern nur eines der Implikation. Die mittelalterlichen Logiker drücken diesen logischen Sachverhalt so aus, daß sich eine *a*-Aussage *per accidens* konvertieren läßt.

25a1–6 „Da jede Aussage entweder ein (einfaches) Zukommen oder ein notwendiges oder ein mögliches Zukommen behauptet, (...) ist im Fall des (einfachen) Zukommens die allgemeine verneinende Aussage hinsichtlich ihrer Termini notwendig konvertierbar (...)“:
Es fällt auf, daß Aristoteles in dem einleitenden ‚da‘-Satz zwar die unbestimmten prädikativen Aussagen mit erwähnt, für sie aber keine eigenen Konversionsregeln angibt.

Weiterhin fällt auf, daß Aristoteles, der in dem einleitenden ‚da‘-Satz eigentlich nur eine Aufzählung der Arten von syllogistischen Aussagen gibt, aus dieser Aufzählung dann aber die Konvertierbarkeit der *e*-Aussage ableiten will. Hier liegt aber kaum ein Begründungsverhältnis vor. Vielleicht kann man ihn wohlwollend dahingehend interpretieren, daß er sagen will: Da es diese unterschiedlichen Arten syllogistischer Aussagen gibt, (gibt es auch unterschiedliche Regeln für die Konversionen.) Für die *e*-Aussage gilt usw.

25a14 In diesem Abschnitt folgen Beweisüberlegungen zu den Konversionen aller vier Typen assertorischer syllogistischer Aussagen. Aristoteles benutzt für den Nachweis der Allgemeingültigkeit der Konversionen in den Fällen der *a*-, der *e*- und der *i*-Aussage die Regeln über die Verhältnisse konträr und kontradiktorisch entgegengesetzter Aussagen im ‚Oppositionsquadrat‘, wie sie in *De int.* 7 und *An. pr.* II 15 dargestellt werden: Zwischen *a*- und *o*- sowie zwischen *e*- und *i*-Aussagen (mit übereinstimmendem Subjekt- und Prädikatterminus)

[1] Auf das Problem, das sich bei dem Übergang von der allquantifizierten *a*-Aussage zur Existenzquantifikation der *i*-Aussage stellt (das ist die Frage des ‚existential import‘ bei syllogistischen Aussagen) gehen wir in unserem Exkurs zu I 6, 28a26 ein.

liegt ein *kontradiktorisches* Gegensatzverhältnis vor, d. h. derartige Aussagen können weder zugleich wahr noch zugleich falsch sein. Zwischen *a*- und *e*-Aussagen (mit übereinstimmendem Subjekt- und Prädikatterminus) liegt ein *konträres* Gegensatzverhältnis vor, d. h. derartige Aussagen können nicht zugleich wahr, wohl aber zugleich falsch sein.[2] Bei beiden Gegensatzverhältnissen kann also von der Wahrheit einer Aussage auf die Falschheit der entgegengesetzten geschlossen werden, nur bei den kontradiktorisch entgegengesetzten aber auch von der Falschheit einer Aussage auf die Wahrheit der entgegengesetzten.

25a14 „Angenommen, die Aussage (mit den Termini) *A B* sei allgemein und verneinend":
Aristoteles beginnt seine Beweisüberlegungen mit dem Fall der *e*-Aussage. Hier wie in den zwei anderen Fällen geht er apagogisch vor, d. h. er zeigt, daß die Verneinung der Konklusion (also die Verneinung der Konversion der *e*-Aussage) nicht zusammen mit der Behauptung der unkonvertierten Aussage bestehen kann. Im Fall der *e*-Aussage: $AeB \supset BeA$, denn wenn $\neg(BeA)$, dann auch $\neg(AeB)$.

25a15–17 „Wenn nun keinem der *B* das *A* zukommt, so wird auch keinem der *A* das *B* zukommen. Denn wenn *B* irgendeinem *A* zukommt, sagen wir dem *C*, so wird es nicht wahr sein, daß keinem der *B* das *A* zukommt, denn *C* ist eines der *B*":
(Wir übersetzen „keinem der *B*" bzw. „keinem der *A*", und nicht „keinem *B*" bzw. „keinem *A*", weil wir in 25a15f. an Stelle von Ross' τῷ B bzw. τῷ A mit den Handschriften *A*, *B* und *d* sowie *C*[2] bzw. *C* τῶν B bzw. τῶν A lesen. Entsprechende Änderungen des Dativs Singular in den Genitiv Plural des Artikels haben wir in diesem Kapitel an den folgenden Stellen vorgenommen: 25a16f., 25a21, 25a22, 25a22f. und 25a23. An allen diesen Stellen hat Ross sich gegen eine Mehrheit der Handschriften entschieden.)

Um den Übergang von $\neg(BeA)$ zu $\neg(AeB)$ einleuchtend zu machen, benutzt Aristoteles eine Überlegung, der er später den Titel des ‚Heraussetzens' (griech. ἔκθεσις) geben wird (vgl. etwa I 6, 28a23). Dabei wird ein Individuum, das unter einen Begriff fällt, ‚herausgesetzt' oder ‚herausgenommen' und mit Hilfe des so Herausgesetzten (griech. ἐκτεθέν) etwas bewiesen. Eine solche ‚ekthetische' Beweisüberlegung ist auch hier im Spiel: Wenn $\neg(BeA)$, d. h. wenn *B* irgendeinem *A* zu-

[2] Dies gilt jedenfalls dann, wenn als Subjekttermini in diesen Aussagen nicht-leere Begriffe gewählt werden. Auf die Frage, inwieweit für die aristotelische Deutung der vier syllogistischen Aussagen die Annahme gemacht werden muß, daß es sich bei *S* und *P* um nicht-leere Mengen handelt, gehen wir weiter unten in unserem Kommentar zu I 6, 28a26 ausführlich ein.

kommt (denn nur unter dieser Bedingung kann *BeA* falsch sein), „sagen wir dem *C*, so wird es nicht wahr sein, daß keinem der *B* das *A* zukommt", denn *C* (das eines der *A* ist) ist auch eines der *B*. Durch dieses Herausnehmen eines Individuums, an dem dann die Beweisüberlegung durchgeführt wird, vermeidet es Aristoteles, an dieser Stelle einfach die Konvertierbarkeit der *i*-Aussage als gültig vorauszusetzen. Würde er das tun, dann wären seine Überlegungen insofern zirkulär, als weiter unten die Konvertierbarkeit der *i*-Aussage mit Hilfe der Konvertierbarkeit der *e*-Aussage bewiesen wird.

In schematischer Darstellung läßt sich der Beweisgang wie folgt darstellen:

1	(1)	AeB	Annahme
2	(2)	$BiA/\exists x(Ax \land Bx)$	Annahme (zu widerlegen)
3	(3)	$An \land Bn$	Annahme, Beispieleinführung zu (2)
3	(4)	$Bn \land An$	aus (3), Kommutativität von $\land$
3	(5)	$AiB/\exists x(Bx \land Ax)$	aus (4), Existenz-Generalisierung
2	(6)	$AiB/\exists x(Bx \land Ax)$	aus (2), (3), (5), Beispielbeseitigung
2	(7)	$\neg(AeB)$	aus (6), Äquivalenz im Opp.-quadrat
1	(8)	$\neg(BiA)$	aus (1), (2), (7), *reductio*
1	(9)	BeA	aus (8), Äquivalenz im Opp.-quadrat

Zur Erläuterung: Die Ziffern in der ersten Kolumne geben entweder an (wenn sie mit der durchlaufenden Numerierung übereinstimmen), daß in dieser Zeile eine Annahme steht, oder sie geben die Annahme oder Annahmen an, von der/denen die Zeile abhängt. Die Ziffern in der zweiten Kolumne zählen einfach durchlaufend die Zeilen der Ableitung. Auf diese Ziffern wird bei den Ableitungsschritten Bezug genommen, wenn die für die vorgenommene Ableitung benutzten Prämissen im rechten Block angegeben werden. Zu den Prämissen wird dort immer auch die Regel angegeben, nach der die Ableitung erfolgt ist. So wird etwa in der Zeile (4) mitgeteilt, daß die in dieser Zeile vorgenommene Ableitung von $Bn \land An$ (mit Worten: *B* gilt von *n*, und *A* gilt von *n*) wegen der Kommutativität des logischen ‚und' aus der Zeile (3) abgeleitet worden ist. In den Zeilen (3) bis (6) haben wir von dem Verfahren der ‚Beispieleinführung' zusammen mit der ‚Beispielbeseitigung' Gebrauch gemacht. Hier haben wir nämlich, in Analogie zu dem Vorgehen des Aristoteles, der mit der Wendung „wenn *B* irgendeinem *A* zukommt, sagen wir dem C" (25a16) ebenfalls auf ein exemplarisch gewähltes Individuum Bezug nimmt, einen beliebig, nämlich ‚beispielshalber', gewählten Namen eines Individuums eingeführt, das sowohl *A* als auch *B* sein soll und damit die

Aussage *AiB* wahr macht. Da aber von der Wahl dieses Namens nichts in der Weise abhängig ist, daß mit einem anderen Namen, der ebenfalls *AiB* wahr macht, die Ableitungsschritte in (4) und (5) nicht hätten durchgeführt werden können, dürfen wir diesen exemplarisch angenommenen Namen und damit die Annahme in Zeile (3), mit der er eingeführt worden ist, in (6) mit dem Schritt der Beispielbeseitigung wieder eliminieren. Damit hängt (6) dann nur noch von der Annahme in Zeile (2) ab, mit Bezug auf welche die Einsetzung dieses beliebigen Namens in Zeile (3) erfolgt war.

Der entscheidende Gedanke in dieser Ableitung ist dann der Nachweis, daß sich aus der Annahme 2, also dem kontradiktorischen Gegenteil der zu beweisenden These, unter Voraussetzung von Annahme 1 schließlich ein logischer Widerspruch ergibt: $\neg$(*AeB*) in Zeile (7) ist das kontradiktorische Gegenteil von *AeB* in Zeile (1). Daher können wir die Annahme, auf der Zeile (7) beruht, nämlich die Annahme 2, verneinen. Das ergibt in Zeile (8) $\neg$ (*AiB*), aufgrund einer *reductio ad absurdum*, kurz *reductio*. Bei diesem Ableitungsschritt werden die Zeilen, in denen die beiden unverträglichen Aussagen stehen, also in unserem Fall (1) und (7), und die Zeile, in der die Annahme steht, aus der die eine dieser beiden unverträglichen Aussagen abgeleitet worden ist, als Prämissen zitiert. Die verworfene Annahme in Zeile (2) wird aber dann nicht weiter unter den Annahmen zitiert. Da *AiB* im Oppositionsquadrat das kontradiktorische Gegenteil von *AeB* ist, ist die Verneinung von *AiB*, also $\neg$(*AiB*) äquivalent zu *AeB*.

Wir haben bei dieser Ableitung von bestimmten Gegensatz- und Folgerungsbeziehungen zwischen den vier Typen syllogistischer Aussagen Gebrauch gemacht, Beziehungen, die Aristoteles in den *An. pr.* nicht eigens darstellt, sondern als bekannt voraussetzt. Sie sind oben im Kommentar zu 25a14 erläutert worden. Danach besteht zwischen den Aussagen *PaS* und *PoS* sowie zwischen *PeS* und *PiS* jeweils das Verhältnis eines kontradiktorischen Gegensatzes (sie können weder zugleich wahr noch zugleich falsch sein); zwischen den beiden Aussagen *PaS* und *PeS* besteht das Verhältnis eines konträren Gegensatzes (sie können nicht zugleich wahr, wohl aber zugleich falsch sein). In beiden Gegensatzverhältnisses gilt daher der Schluß von der Wahrheit einer der beiden Aussagen in diesen Aussagenpaaren auf die Falschheit der jeweils entgegengesetzten, nur bei den kontradiktorisch entgegengesetzten läßt sich auch von der Falschheit einer der beiden Aussagen auf die Wahrheit der entgegengesetzten schließen.

Mit der oben gegebenen Darstellung haben wir den ekthetischen Gedanken des aristotelischen Beweises aufgenommen. Der durch den Buchstaben *n* in unserer Ableitung vertretene Individuenname ent-

spricht dem *C* im Text des Aristoteles. Wichtig ist, daß durch die Einbeziehung eines beliebig gewählten Individuums ein Beweis unter Benutzung der Konversion der *i*-Aussage vermieden wird. Damit ist Aristoteles von dem Vorwurf entlastet, daß seine Beweise für die Konvertierbarkeit der syllogistischen Aussagen zirkulär seien, weil in dem Beweis für die Konversion der *e*-Aussage von der Konversion der *i*-Aussage Gebrauch gemacht werde, die ihrerseits unter Zuhilfenahme der *e*-Konversion bewiesen werde. Die Konversion der *e*-Aussage kann jetzt von Aristoteles in weiteren Beweisen benutzt werden.

Ein weiterer Einwand, der gegen den Beweis der *e*-Konversion vorgebracht wurde, ist der, daß in ihm bereits der Modus *Darapti*[3] der dritten Figur benutzt werde, der aber seinerseits in I 6, 28a18–22 mit Hilfe der *a*-Konversion bewiesen wird, in deren Beweis wiederum von der *e*-Konversion Gebrauch gemacht wird. Im Übergang von der Zeile (4) zur Zeile (5) der oben gegebenen Ableitung wird nämlich, wie es scheint, vorausgesetzt, daß von *Bn* und *An* auf *AiB* geschlossen werden kann. Nun lassen sich die singulären Aussagen *Bn* und *An* als den *a*-Aussagen gleichartig behandeln (und wo Aristoteles von Aussagen dieses Typs Gebrauch macht, etwa in II 27, 70a12–37, da werden diese Aussagen ohne Umstände den *a*-Aussagen gleich behandelt). Selbst wenn man diesen Einwand gelten läßt, so rechtfertigt er doch noch nicht den Einwand einer fundamentalen Zirkularität der aristotelischen Syllogistik, denn Aristoteles weist bei der Behandlung von *Darapti* darauf hin, daß *Darapti* auch über den Weg der Ekthesis bewiesen werden kann (I 6, 28a22–26). Das ist zwar ein strukturell ähnlicher Beweis wie der, den er hier für die Konversion der *e*-Aussage führt, aber keiner der beiden setzt den anderen voraus. Daher ist *Darapti* also unabhängig von den Konversionsregeln des Kapitels 2 zu gewinnen, und der Vorwurf der Zirkularität ist damit wiederum ausgeräumt. Allerdings würde mit dieser Überlegung dem Syllogismus *Darapti* eine systematisch weit fundamentalere Rolle zukommen, als sie ihm in der Behandlung bei der dritten Figur durch Aristoteles gegeben wird.

25a17–19 „Wenn das *A* jedem *B* zukommt, so wird das *B* auch irgendeinem *A* zukommen; denn wenn es keinem (zukommt), so wird auch das *A* keinem *B* zukommen; vorausgesetzt war aber, daß es jedem (*B*) zukommt“:

Dieses Textstück liefert nun einen indirekten Beweis für die Konvertierbarkeit von *AaB* zu *BiA*: wenn ¬(*BiA*), dann wäre auch (das im Oppositionsquadrat kontradiktorische Gegenteil von *BiA*, nämlich)

[3] Der Modus *Darapti* lautet in einer Formulierung mit Prädikatbuchstaben: ‚*P* kommt jedem *M* zu. *S* kommt jedem *M* zu. Also kommt *P* irgendeinem *S* zu.‘

BeA wahr, und damit auch (wegen des gerade geführten Beweises für die Konvertierbarkeit der *e*-Aussage) *AeB*. Aus der Wahrheit von *AeB* ergibt sich die Falschheit von *AaB* und damit ein Widerspruch zu (1), der zur Verwerfung der Annahme 2, also von ¬(*BiA*), berechtigt.

1	(1) *AaB*	Annahme
2	(2) ¬(*BiA*)	Annahme (zu widerlegen)
2	(3) *BeA*	aus (2), Äquivalenz im Oppositionsquadrat
2	(4) *AeB*	aus (3), Konversion der *e*-Aussage
2	(5) ¬(*AaB*)	aus (4), Implikation im Oppositionsquadrat
1	(6) *BiA*	aus (1), (2) und (5), *reductio*

25a20–22 „Ähnlich auch, wenn die Aussage partikulär ist. Denn wenn das *A* irgendeinem der *B* (zukommt), so kommt notwendig auch das *B* irgendeinem der *A* zu. Denn wenn es keinem (zukommt), so (kommt) auch das *A* keinem der *B* (zu)":

Der Text enthält den indirekten Beweis für die Konvertierbarkeit von *AiB* zu *BiA*: Wenn nämlich ¬(*BiA*), d. h. wenn *BeA*, dann auch (wegen der Konvertierbarkeit der *e*-Aussage) *AeB*. Dann muß aber, wegen des kontradiktorischen Gegensatzes von *AeB* zu *AiB*, *AiB* falsch sein, entgegen der Ausgangsannahme.

In schematischer Darstellung:

1	(1) *AiB*	Annahme
2	(2) ¬(*BiA*)	Annahme (zu widerlegen)
2	(3) *BeA*	aus (2), Äquivalenz im Oppositionsquadrat
2	(4) *AeB*	aus (3), Konversion der *e*-Aussage
2	(5) ¬(*AiB*)	aus (4), Äquivalenz im Oppositionsquadrat
1	(6) *BiA*	aus (1), (2) und (5), *reductio*

25a22–24 „Wenn jedoch das *A* irgendeinem der *B* nicht zukommt, so ist es nicht notwendig, daß auch das *B* irgendeinem der *A* nicht zukommt (...)":

Daß die *o*-Aussage nicht konvertierbar ist, wird wieder durch das schon zuvor (24a12f.) gegebene Gegenbeispiel gezeigt, wobei die in 24a12f. gebrauchten Begriffe jetzt ausdrücklich als Einsetzungen für die beiden Prädikatbuchstaben vorgestellt werden. In diesem Fall genügt, für die Widerlegung der Allgemeingültigkeit, ein konkretes Beispiel.

Die Konvertierbarkeit von *BeA* zu *AoB*, für die sich ein *reductio*-Beweis analog zu dem für die Konvertierbarkeit von *BaA* zu *AiB* führen läßt, wird von Aristoteles nicht erwähnt und deshalb gibt er dafür auch keinen Beweis. Der Grund dafür, daß diese Konversion nicht erwähnt wird, dürfte der sein, daß Aristoteles die Konvertierbarkeit von *BeA* zu

AoB für die Gültigkeitsbeweise der gültigen Modi in der zweiten und dritten Figur nicht benötigt; dies deshalb nicht, weil in keinem der gültigen Modi der ersten Figur eine *o*-Prämisse vorkommt. Lediglich ein ‚subalterner' Modus zu *eae*-1c (*AeB*, *BaC*, also *CeA*), nämlich *eao*-1c (*AeB*, *BaC*, also *CoA*) ließe sich mit dieser Konversionsregel unmittelbar aus dem Modus *eae*-1 ableiten. Aber subalterne Modi werden von Aristoteles ohnehin nicht berücksichtigt.

Ein schematischer Beweis für die Konvertierbarkeit von *BeA* zu *AoB* ließe sich wie folgt darstellen:

1	(1) *BeA*	Annahme
2	(2) $\neg$(*AoB*)	Annahme (zu widerlegen)
2	(3) *AaB*	aus (2), Äquivalenz
2	(4) *BiA*	aus (3), Konversion der *a*-Aussage
2	(5) $\neg$(*BeA*)	aus (4), Äquivalenz
1	(6) *AoB*	aus (1), (2) und (5), *reductio*

Dasselbe Ergebnis läßt sich auch in der Weise gewinnen, daß *BeA* zu *AeB* konvertiert wird; die Wahrheit von *AeB* impliziert aber (wegen des konträren Gegensatzes) die Falschheit von *AaB*, die Falschheit von *AaB* wiederum (wegen des kontradiktorischen Gegensatzes) die Wahrheit von *AoB*.

Literatur: Mignucci (1991).

Kapitel 3

Nachdem Aristoteles in Kapitel I 2 Regeln für die ‚Konversion' der assertorischen syllogistischen Aussagen behandelt hat, läßt er im dritten Kapitel entsprechende Ausführungen über modalisierte Aussagen folgen. Er untersucht also, welche Konversionen bei bestimmten Aussagen, die Ausdrücke des Notwendigseins oder des Möglichseins enthalten, logisch gültige Übergänge darstellen und welche nicht. Vom Beginn des Kapitels bis zur Zeile 25a36 geht es um die Konversion von Notwendigkeitsaussagen. Der restliche, längere Teil des Kapitels handelt von Regeln für die Konversion von Möglichkeitsaussagen. Die Resultate, zu denen Aristoteles gelangt, wird er erst von Kapitel I 8 an ausgiebig benutzen, mit dem Eintritt in die modale Syllogistik also. Wir wollen uns auf die verschiedenen in I 3 zur Debatte stehenden Aussagetypen mit folgenden Formeln beziehen:

Die Zeichenverbindung ‚$Aa_{\mathrm{N}}B$' (mit ‚N' wie ‚Notwendigkeit') soll für bejahende allgemeine Notwendigkeitsaussagen mit Prädikatterminus ‚A' und Subjektterminus ‚B' stehen; für Aussagen also, die im Deutschen – wenn man von einer der von Aristoteles häufig gebrauchten Standardformulierungen ausgeht (z. B. in 25a32f.) – lauten würden:

‚*A* kommt mit Notwendigkeit jedem *B* zu',

oder auch:

‚jedes *B* ist notwendigerweise (ein) *A*.'

‚$Ai_{\mathrm{N}}B$' soll für bejahende partikuläre Notwendigkeitsaussagen (‚*A* kommt mit Notwendigkeit irgendeinem *B* zu') stehen, ‚$Ae_{\mathrm{N}}B$' und ‚$Ao_{\mathrm{N}}B$' sind analog aufzufassen. Die Formel ‚$Aa_{\mathrm{M}}B$' (mit ‚M' wie ‚Möglichkeit') steht für griechische Formulierungen, die man übersetzen kann durch:

‚*A* kommt möglicherweise jedem *B* zu',

ähnlich sind ‚$Ai_{\mathrm{M}}B$' usw. sowie ‚$Aa_{\mathrm{K}}B$', ‚$Ai_{\mathrm{K}}B$' usw. (mit ‚K' wie ‚Kontingenz') zu verstehen. Dabei soll ‚$\mathrm{K}\alpha$' (mit ‚α' als Vertreter für irgendeinen propositionalen Ausdruck) durch die Konjunktion ‚$\mathrm{M}\alpha \wedge \mathrm{M}\neg\alpha$' (‚es ist möglich, daß α, und es ist ebenfalls möglich, daß *non*-α') definiert sein.[1] Man spricht demgemäß auch von Kontingenz als ‚zweiseitiger' Möglichkeit, im Gegensatz zu der durch ‚M' angezeigten ‚einseitigen' Möglichkeit. In der Tat soll ‚es ist kontingent, daß α' (oder kurz

[1] Das Symbol ‚$\wedge$' entspricht dem wortsprachlichen ‚und', soweit dieses Wort zur Verknüpfung von Sätzen dient. (Verwendungen von ‚und' in Sätzen der Art ‚*x* und *y* sind miteinander befreundet' sind nicht gemeint.) Das Zeichen ‚$\neg$' repräsentiert die Verneinung.

,kontingenterweise: α'), in Übereinstimmung mit einer von Aristoteles zu Beginn von I 13 vorgenommenen Festlegung, als wahr gelten, wenn eine Möglichkeit quasi nach beiden Seiten hin, zu α und auch zu *non-α*, besteht. Man kann auch sagen, daß in diesem Fall α weder unmöglich noch notwendig ist.[2] Dagegen besagt eine Aussage vom Typus Mα nur, daß α nicht unmöglich sei, läßt also im Grenzfall die Notwendigkeit zu.

Aristoteles selbst nimmt keine strenge terminologische Differenzierung zwischen einseitigen und zweiseitigen Möglichkeitsaussagen vor. Ihm dient in der Regel die eine Wendung ἐνδέχεσθαι (d. i. können, möglich sein) mit ihren Flexionsformen zum Ausdruck sowohl von Möglichkeits- als auch von Kontingenzaussagen. Manchmal stellt er durch präzisierende Zusätze Eindeutigkeit her, wie wenn er von ἐνδέχεσθαι „im Sinne der Definition" spricht und damit auf den eben erwähnten Beginn von I 13 Bezug nimmt. Er signalisiert dann, daß Kontingenz gemeint ist. (Vgl. z. B. I 15, 33b27f.)

Wir werden im folgenden in der Regel von ‚Möglichkeit' sprechen, wenn wir uns auf einseitige Möglichkeitsaussagen beziehen wollen, und von ‚Kontingenz', wenn wir uns auf zweiseitige Möglichkeitsaussagen beziehen wollen. Wenn wir offenlassen wollen, um welche der beiden Modalitäten es sich handelt, verwenden wir Formeln wie ‚$Aa_{end.}B$', ‚$Ai_{end.}B$' (mit ‚*end.*' wie ἐνδέχεσθαι).

Das hiermit erläuterte Notationssystem hat den Vorteil, daß mit seiner Verwendung keine Vorentscheidung verbunden ist, was den genauen Gehalt oder die genaue logische Struktur der gemeinten Aussagen betrifft.

25a27 Aristoteles beginnt das Kapitel mit einer Betrachtung von Notwendigkeitsaussagen. Er stellt fest, daß für sie dieselben Konversionsregeln gelten wie für die entsprechenden assertorischen Aussagen. Behauptet wird also (in der Ordnung des Textes): Ae_NB impliziert (bzw. ist äquivalent mit) Be_NA[3] (so wie *BeA* sich als äquivalent mit *BeA* erwiesen hat); Aa_NB impliziert Bi_NA; Ai_NB impliziert (bzw. ist äquivalent mit) Bi_NA; Ao_NB impliziert nicht Bo_NA.

25a29f. „Wenn es nämlich notwendig ist, daß das *A* keinem *B* zukommt ...":

[2] Nicht notwendig ist dasjenige, dessen Gegenteil vorliegen *könnte*.

[3] Jede der Zeichenverbindungen ‚Ae_NB', ‚Be_NA' und dergleichen dient uns als Name einer Aussageform oder, sofern wir uns die Buchstaben ‚*A*' und ‚*B*' durch konkrete Begriffswörter ersetzt denken, als Name einer Aussage. Wenn wir diese Namen -wenden, um über die betreffenden Aussagen oder Aussageformen zu sprechen -pielsweise das Bestehen einer Äquivalenzbeziehung zwischen ihnen auszu- -hen wir keine Anführungszeichen zu setzen und werden das in der -n.

Mit dieser Formulierung leitet Aristoteles seine Behauptung ein, daß Be_NA von Ae_NB impliziert werde (woraus sich durch Vertauschung der Prädikatbuchstaben ‚*A*' und ‚*B*' die Behauptung ergibt, daß ein Implikationsverhältnis auch in der umgekehrten Richtung bestehe, so daß es sich letztlich um eine Äquivalenzbehauptung handelt). Die Formulierung läßt für sich betrachtet, wie ihr griechisches Gegenstück, kaum einen anderen Schluß zu als: Aristoteles möchte e_N-Aussagen anscheinend als Aussagen verstanden wissen, welche die Notwendigkeit der entsprechenden *e*-Aussagen zum Ausdruck bringen. *A*-*B*-Aussagen vom e_N-Typ hätten demnach die Form N(*AeB*) bzw. die Form

(1) $N\forall x(Bx \supset \neg Ax)$

(falls wir die Formel $\forall x(Bx \supset \neg Ax)$ als prädikatenlogische Darstellung von *AeB* gelten lassen).[4] Man spricht in Fällen wie diesem davon, daß der vorkommende Modalausdruck die Rolle eines *de dicto*-Modaloperators spielt: Wären die vorkommenden Prädikatbuchstaben ‚*A*' und ‚*B*' durch konkrete Begriffsausdrücke ersetzt, so bezöge er sich auf einen vollständigen, eines Wahrheitswertes fähigen Satz (ein *dictum*); er hätte dann die Funktion, von diesem Satz das notwendige Wahrsein auszusagen. Dementsprechend hätte ein analog plazierter Modalausdruck der Möglichkeit die Funktion, im *de dicto*-Sinne von einem Satz dessen mögliches Wahrsein auszusagen.

Mit obiger Vermutung zur Form aristotelischer Notwendigkeitsaussagen des allgemeinen und verneinenden Typs könnte man es zunächst sein Bewenden haben lassen, und das allemal im Kontext von 25a27–36. Denn die reine *de dicto*-Lesart der e_N-Aussagen,[5] und darüber hinaus aller Notwendigkeitsaussagen, erlaubt es, alle vorhin aufgezählten positiven Konvertierbarkeitsbehauptungen problemlos nachzuvollziehen. Besteht nämlich, ganz allgemein gesprochen, zwischen zwei Aussagen α und β bzw. zwischen den durch sie ausgedrückten Sachverhalten eine logische Implikations- oder Äquivalenzbeziehung (wie sie

[4] Die Formel $\forall x(Bx \supset \neg Ax)$ ist zu lesen als: ‚Für jedes Individuum *x* gilt: Wenn *x* (ein) *B* ist, dann ist *x* nicht (ein) *A*.' Das Symbol ‚$\supset$' entspricht dabei der wortsprachlichen Satzverknüpfung ‚wenn …, dann …'.

[5] Wir sprechen dann von einer ‚reinen' *de dicto*-Modalaussage, wenn die Aussage, die von einem Modalausdruck im grammatischen Sinne regiert wird, selbst keinen Modalausdruck enthält. Eine Aussage der logischen Form $N\forall x(Bx \supset N\neg Ax)$ (‚Es ist notwendig, daß für jedes Individuum *x* gilt: Wenn *x* ein *B* ist, dann ist es notwendig, daß *x* kein *A* ist') stellt nach dieser Sprachregelung keine reine *de dicto*-Notwendigkeitsaussage dar. Modalprädikatenlogische Formeln wie die eben angeführte spielen in einigen neueren Analysen der modalen Syllogistik eine Rolle.

zwischen *AeB* und *BeA* gemäß der Konversionstheorie für die assertorischen Aussagen besteht), so wird man sagen, daß die Aussage

(2) Notwendigerweise: Wenn α, dann β

wahr ist (oder im Äquivalenzfall sogar: ‚Notwendigerweise: β genau dann, wenn α' ist wahr). Denn wenn eine Aussage aus Gründen der Logik gilt, kann man sagen, daß ihr die stärkste Art von Notwendigkeit zukommt. Unter der Voraussetzung, daß (2) wahr ist, wird man auch der Aussage zustimmen: Falls α notwendig ist, ist β ebenfalls notwendig (oder notwendigerweise der Fall). Man kann sich diesen Zusammenhang klarmachen, indem man etwa die Leibnizsche Konzeption der notwendigen Wahrheiten zu Hilfe nimmt: Danach sind notwendige Wahrheiten – „vérités nécessaires", im Gegensatz zu bloßen „vérités de fait", d. h. faktischen Gegebenheiten – Wahrheiten, die in *allen* möglichen Welten oder bei allen denkbaren Weltbeschaffenheiten gelten bzw. gelten würden. Gilt nun sowohl α als auch ‚wenn α, dann β' in jeder möglichen Welt, so muß β ebenfalls in jeder möglichen Welt gelten. Dieser Überlegung entsprechend stellt die Formel

(3) $N(\alpha \supset \beta) \supset (N\alpha \supset N\beta)$ (‚wenn notwendig ist, daß, falls α gilt, auch β gilt, dann gilt: falls α mit Notwendigkeit gilt, so gilt auch β mit Notwendigkeit')

ein Grundgesetz heutiger Modallogik dar. Man kann von einem Distributivgesetz sprechen: Der Notwendigkeitsoperator ‚N' wird hier über die Glieder einer konditionalen Aussage ‚distribuiert'. Auch Aristoteles kannte bereits ein Gesetz dieser Art, dazu I 15, 34a22–24. Eine Konsequenz davon ist: Wenn etwa eine Aussage des Typs *AaB* für ‚α' und eine Aussage des Typs *BiA* für ‚β' eintritt, dann gilt unter der Voraussetzung, daß *AaB* gemäß der Konversionstheorie für die assertorischen Aussagen *BiA* impliziert, daß auch N(*AaB*) die Aussage N(*BiA*) impliziert. Man hätte damit also die Konversionsregel verifiziert, nach der Bi_NA eine logische Konsequenz von Aa_NB ist (und analog für die anderen von Aristoteles für Notwendigkeitsaussagen behaupteten Konversionsregeln) – *falls* man sicher sein könnte, daß Aa_NB eine *de dicto*-Modalaussage der Struktur N(*AaB*) ist, daß Bi_NA eine Aussage der Struktur N(*BiA*) ist, und analog für alle anderen Arten von Notwendigkeitsaussagen.

Man kann dessen aber nicht sicher sein. Im Gegenteil, sehr viele Beobachtungen, die im Kontext der modalsyllogistischen Kapitel I 8–22 zu machen sind, sprechen klar gegen die Annahme, daß aristotelische

Modalaussagen reine *de dicto*-Modalaussagen sind. Sie stützen statt dessen die Hypothese, daß etwa $Aa_{N}B$ als Aussage der Struktur $(NA)aB$ bzw. der Struktur $\forall x(Bx \supset NAx)$ aufgefaßt werden müßte, wenn bestimmte Behauptungen des Aristoteles verifikationsfähig werden sollen; und die Hypothese, daß $Ae_{N}B$ dazu passend als Aussage der Struktur

(4) $\forall x(Bx \supset N\neg Ax)$

aufzufassen ist. (Analog für Notwendigkeitsaussagen mit anderen Quantitäten und Qualitäten; vgl. dazu unseren Kommentar zu I 8 und die dort gegebenen Hinweise.) Unter der letzteren Hypothese beispielsweise läßt sich aber die Äquivalenz von $Ae_{N}B$ und $Be_{N}A$ nicht nachvollziehen. Denn Formel (4) erweist sich zwar durch Kontraponieren der auf den Allquantor $\forall x$ (‚für jedes Individuum *x* gilt: ...') folgenden konditionalen Formel als logisch äquivalent mit

(5) $\forall x(\neg N\neg Ax \supset \neg Bx)$.[6]

Formel (5) ist wiederum modallogisch äquivalent mit

(6) $\forall x(MAx \supset \neg Bx)$ (‚jedes Individuum, das möglicherweise (ein) *A* ist, ist nicht *B*').[7]

Es ist jedoch nicht zu sehen, wodurch der Schritt vom Succedens $\neg Bx$ dieser Formel zu dessen Verstärkung $N\neg Bx$ logisch gerechtfertigt sein könnte: Von Individuen, die (bloß faktisch) keine *B*-Dinge sind, braucht nicht zu gelten, daß sie notwendigerweise keine *B*-Dinge sind. Hier kann auch der Überschuß an logischer Stärke nicht weiterhelfen, den Formel (6) gegenüber der eigentlich angestrebten Formel $\forall x(Ax \supset N\neg Bx)$ dadurch aufweist, daß sogar von den möglichen und nicht nur von den tatsächlichen *A*-Dingen deren *non-B*-Sein ausgesagt wird.

Damit ist für jeden Interpretationsansatz, der auf die Verifikation oder wenigstens auf die Nachvollziehbarkeit möglichst vieler der aristotelischen Behauptungen abzielt, ein Dilemma gegeben. Aus diesem Dilemma hat beispielsweise A. Becker keinen sachlich befriedigenden Ausweg gesehen. So lautet seine Diagnose letztlich, daß Aristoteles sich des Schwankens seiner beispielsweise für den Ausdruck des e_{N}-Begriffsverhältnisses gewählten Formulierungen zwischen den Strukturen (1) und (4) nicht recht bewußt geworden sei und für gewisse seiner logischen Theoreme diese, für andere jene Struktur zugrunde gelegt

[6] Die dem Übergang von (4) zu (5) zugrunde liegende Kontraponierungsregel besagt, daß ‚wenn α, dann β' logisch gleichwertig ist mit ‚wenn nicht-β, dann nicht-α'.

[7] Nach dem modallogischen Gesetz: Möglich ist genau dasjenige, dessen Gegenteil nicht notwendig ist.

habe – mit der Folge, daß diese Theoreme nicht zusammen bestehen können. (Vgl. Becker (1933), *Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse*, 42.)

In der neueren Forschungsliteratur zur modalen Syllogistik wird erhebliche Mühe auf die Suche nach und die Erprobung von möglichen Auswegen aus dem von Becker gesehenen Dilemma verwendet. (Für eine grobe Klassifikation der Ansätze siehe unsere Kommentierung von I 8.) Wir wollen unten eine Einführung in die Grundideen von vier neueren Lösungsansätzen geben, die in einer Reihe von ungefähr im Jahrzehnt zwischen 1990 und 2000 erschienenen Arbeiten entwickelt werden. Dazu werden wir exemplarisch erläutern, wie die Autoren dieser Arbeiten – R. Patterson, P. Thom, U. Nortmann und K. J. Schmidt – jeweils mit dem Problem fertig zu werden versuchen, das aristotelische Theorem von der Äquivalenz von $Ae_{N}B$ mit $Be_{N}A$ zu rechtfertigen.

Soweit dabei Hypothesen zum Gehalt von Aussagen des Typs $Ae_{N}B$ benutzt werden, mit denen von der reinen *de dicto*-Struktur N(AeB) abgewichen wird, stellt sich die Frage: Wie ist ein solches Vorgehen mit der Tatsache vereinbar, daß bei Aristoteles Formulierungen des e_{N}-Begriffsverhältnisses vorkommen, die man im Deutschen nur wiedergeben kann (sofern man möglichst nahe am Griechischen bleiben will) durch Sätze wie

(7) es ist notwendig, daß das *A* keinem *B* zukommt?

Im Griechischen liegt etwa in Zeile 25a29f. eine Formulierung zugrunde, in welcher der Gedanke, daß *A* keinem *B* zukomme, durch einen Akkusativ mit Infinitiv (*AcI*) ausgedrückt wird, der von einem übergeordneten ἀνάγκη (d. i. (es besteht die) Notwendigkeit, daß ..., (es ist) notwendig, daß ...) abhängt.

Eine mögliche Antwort lautet: Es könnte sein, daß derartigen Formulierungen ein ähnlicher Stellenwert zukommt wie der von uns benutzten Formel ‚$Ae_{N}B$'. Diese Formel zeigt nämlich lediglich an, daß von einer bestimmten Sorte von Aussagen die Rede ist, welche bei gegebenem Subjektterminus ‚*B*' und Prädikatterminus ‚*A*' allgemein und verneinend sind und in denen ein Ausdruck der Notwendigkeit vorkommt – ansonsten ist über den Gehalt solcher Aussagen nichts Näheres festgelegt. Es ist also durchaus denkbar, daß Aristoteles sich durch den Gebrauch der griechischen Entsprechungen von Formulierungen wie (7) nicht daran gehindert sieht, mit Aussagen des von ihm gemeinten Typs speziellere Wahrheitsbedingungen zu verbinden, die keineswegs allein aus dem Wortlaut von (7) ersichtlich oder auch nur sonderlich gut damit vereinbar wären.

Man könnte etwa an Bedingungen denken, die dem entsprechen (von der Differenz zwischen verneinender und bejahender Aussage einmal abgesehen), was in *An. post.* I 4, 73b25–28 als hinreichend für ein Zukommen (von Eigenschaften) „mit Notwendigkeit" erklärt wird. Dort heißt es, es komme den Dingen „mit Notwendigkeit" zu, was ihnen „allgemein" zukomme; dieses den Dingen „allgemein" Zukommende soll das sein, was ihnen (nach *An. post.* I 4, 73a28–30) ausnahmslos und *jederzeit* – in gewissem Sinne also nicht zufällig – zukommt und ihnen überdies „an sich und als solchen" zukommt. Überträgt man diese den bejahenden Fall betreffenden Festlegungen auf den verneinenden Fall, so erhält man als Bedingungen für ein im Modus der Notwendigkeit zwischen *A* und *B* bestehendes, allgemein verneinendes Begriffsverhältnis in etwa die Forderungen: *A* kommt jedem *B* nicht zu, und das regelmäßig und nicht bloß zufällig; darüber hinaus gilt von diesem Nicht-Zukommen, daß es jedesmal ein Nicht-Zukommen „an sich" ist (wobei man an ein essentielles *non-A*-Sein denken wird).

Wahrheitsbedingungen dieser Art passen immerhin sehr gut zu verschiedenen Beispielen von e_N-Aussagen, welche Aristoteles in den modalsyllogistischen Kapiteln bei der Durchführung von ὅρος-Argumenten angibt. Mit ὅρος-Argumenten (die wir auch Begriffseinsetzungsargumente oder kurz BE-Argumente nennen) meinen wir Argumente, in deren Verlauf für Prädikatbuchstaben wie ‚*A*' und ‚*B*' konkrete Begriffsausdrücke eingesetzt werden, solche Ausdrücke also, die Eigenschaften oder Begriffe (griech. ὅροι, im Singular ὅρος) bezeichnen. Durch solche Einsetzungen kann Aristoteles Aussageformen wie *AaB*, *BeC*, *AaC* usw. in Aussagen mit einem bestimmten, erwünschten Wahrheitswert überführen, um damit am Ende etwa zu zeigen, daß zwischen gewissen Aussageformen kein Implikationsverhältnis besteht. (Vgl. beispielsweise I 15, 34b31–37, ‚*Rabe* kommt notwendigerweise keinem Menschen zu;' I 16, 36a28–31, ‚*Weiß* kommt notwendigerweise keinem Pech zu.')[8]

Im übrigen bedient Aristoteles sich in I 3 zum Ausdruck des a_N-Begriffsverhältnisses (von dem man annehmen möchte, daß es sich über die Differenz in der Aussagequalität hinaus nicht wesentlich vom e_N-Begriffsverhältnis unterscheidet) aber auch einer Wendung, die man wiedergeben kann mit:

(8) Das *A* kommt mit Notwendigkeit jedem *B* zu (vgl. 25a32f.).

Diese Formulierung ist nicht nur mit der Struktur N(*AaB*) verträglich, sondern sie kann auch, der Struktur (N*A*)*aB* entsprechend, distributiv

[8] Gemeint ist hier das Teerprodukt Pech.

verstanden werden, nämlich im Sinne von: ‚Jedem Exemplar von *B* kommt, für sich betrachtet, jeweils die Eigenschaft *A* notwendigerweise zu.'

Die inhaltliche Differenz zwischen kollektiver und distributiver Lesart wird besonders deutlich, wenn man sie auf Formulierungen anwendet, die Entsprechungen von (8) für die Modalität der Möglichkeit darstellen: ‚*A* kommt möglicherweise jedem *B* zu', ‚*A* kann jedem *B* zukommen' (vgl. 25a40/25b1). Wenn für jedes *B*-Ding, für sich betrachtet, jeweils die Möglichkeit besteht, daß es (ein) *A* ist (distributive Lesart), dann heißt dies noch längst nicht, daß es möglich wäre, daß jedes *B* (ein) *A* ist (kollektive Lesart). Für jeden Teilnehmer an einem bestimmten Wettbewerb mag die Möglichkeit bestehen, daß er verliert; daß alle Teilnehmer verlieren, ist unmöglich, jedenfalls bei einer bestimmten Sorte von Wettbewerben.

Insoweit ist (8) mit der Hypothese vereinbar, daß zumindest ein wesentlicher Teil dessen, was ein a_N-Verhältnis zwischen zwei Termini *A* und *B* ausmacht, darin besteht, daß soviel wie $\forall x(Bx \supset NAx)$ gilt. Daher könnte Entsprechendes auch für den e_N-Fall richtig sein.

Exkurs über die modalsyllogistische Forschungsliteratur der 1990er Jahre, zugleich eine kurze Einführung in die moderne Modallogik:

Die einschlägigen Arbeiten von Patterson, Thom, Nortmann und Schmidt sind teilweise nicht leicht zu lesen. Um den Zugang zu ihnen zu erleichtern, wollen wir im Verlauf unserer Kommentierung der modalsyllogistischen Kapitel anhand einiger ausgewählter Schwierigkeiten dieser Kapitel darstellen, in welchem Theorierahmen die genannten Autoren jeweils mit diesen Schwierigkeiten umgehen. Im Falle der Ansätze Nortmanns und Schmidts umfaßt der benutzte Theorierahmen wesentliche Elemente der Modallogik, wie sie in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts entwickelt wurde.

Patterson unterscheidet starke von schwachen Notwendigkeitsaussagen (für jede der syllogistischen Kombinationen von Aussagequantität und -qualität). Die Konversionstheoreme des Aristoteles beansprucht er nur für die starken Notwendigkeitsaussagen zu rechtfertigen. Uns soll es hier nur um die Konversion der e_N-Aussagen gehen. Für die folgende Darstellung sei daher vereinbart: Wenn von Pattersons Hypothesen zum Gehalt von e_N-Aussagen die Rede ist, sind stets e_N-Aussagen des starken Typs unter den von Patterson unterschiedenen Typen gemeint.

Patterson nähert sich der Angabe des Gehalts von e_N-Aussagen in zwei Schritten. Zunächst formuliert er eine zweiteilige Wahrheitsbedingung der folgenden Art (dazu Patterson (1995), *Aristotle's Modal Logic*, 42 und nachgetragene Verbesserungen, 44):

(9) Ae_NB gilt Aristoteles genau dann als wahr, wenn:
(9.1) Jedes Individuum, das (in einer Situation) unter *B* fällt, verfügt essentiell über irgendeine Eigenschaft, die mit *A* inkompatibel ist;
und
(9.2) *A* ist inkompatibel mit etwas, das von *B* (analytisch) impliziert wird.

Dabei ist mit der Rede von der Inkompatibilität zweier Eigenschaften *A* und *X* (Patterson spricht von „*A* being contrary to *X*") gemeint: „*A cannot* belong to anything to which *X* belongs" (a. a. O. 42, unsere Hervorhebung). Es geht also um ein Ausschlußverhältnis zwischen dem *X*-Sein und dem *A*-Sein beliebiger Individuen *y*, das – in welchem genauen Sinne auch immer – ein notwendiges Ausschlußverhältnis ist: $N(Xy \supset \neg Ay)$ (‚es ist notwendig, daß, falls *y* ein *X* ist, *y* kein *A* ist').

Man stelle sich, mit Blick zunächst auf die Bedingung (9.1), als Bezugssituation etwa einen in geeigneter Weise abgegrenzten Ort *l* und einen bestimmten Zeitpunkt *t* von der Art vor, daß die einzigen (größeren) Lebewesen, die zu *t* am Ort *l* sind, Menschen sind. Dann besitzt jedes Individuum, das (in der Bezugssituation) unter den Begriff des Lebewesens fällt, *de facto* die Eigenschaft, ein Mensch zu sein; also besitzt es, wie ein Essentialist und wie insbesondere Aristoteles sagen würde, essentiell die Eigenschaft *Mensch*. Die Eigenschaft *Mensch*, so könnte weiter angeführt werden, ist inkompatibel, sagen wir, mit der Eigenschaft *Pferd*. Damit wäre zwar der erste Teil der Wahrheitsbedingung für Ae_NB (mit A = Pferd und B = Lebewesen), bezogen auf die beschriebene Situation, erfüllt. Nicht erfüllt ist aber der zweite Teil. Denn daß etwas ein Lebewesen ist – bzw. ein Lebewesen zu *t* am Ort *l*, schließt das Pferdsein nicht aus. (Schließlich *könnten* sich Pferde zu *t* am Ort *l* befinden, auch wenn wir annehmen, daß das *de facto* nicht so ist.) Auch der zweite Teil kann dagegen als erfüllt gelten, wenn ‚*B*' nicht einfach für ‚Lebewesen' oder für ‚Lebewesen zu *t* am Ort *l*' steht, sondern etwa für: ‚Mathematik treibendes Lebewesen.' Jedes Mathematik treibende Lebewesen, so könnte mit einiger Plausibilität zunächst bezüglich (9.1) angeführt werden, ist ein Mensch und damit essentiell ein Mensch, verfügt also essentiell über eine Eigenschaft, die mit *Pferd* inkompatibel ist; und die Eigenschaft, ein Mathematik treibendes Lebewesen zu sein, impliziert in gewissem Sinne die Eigenschaft, ein Mensch zu sein (in Kontrast zu einem bloß faktischen Menschsein von Lebewesen zur Zeit *t* am Ort *l*) – so daß, mit Blick auf (9.2) gesagt, *Pferd* inkompatibel mit etwas ist, das von ‚Mathematik treibendes Lebewesen' in gewisser Weise ‚impliziert' wird oder damit jedenfalls nicht bloß kontingenterweise verbunden ist. – Die angegebene Wahrheitsbedingung für e_N-Aussagen vorausgesetzt, wäre es demnach wahr, daß *Pferd* jedem Mathematik treibenden Lebewesen mit Notwendigkeit nicht zukommt. Für ein vergleichbares Beispiel bei Aristoteles: I 15, 34b33f. (‚*Rabe* kommt keinem Nachdenkenden zu;' Aristoteles hätte auch eine entsprechende Notwendigkeitsaussage vorbringen können, doch darum geht es an jener Stelle nicht).

Patterson verhält sich zwar reserviert bis ablehnend gegenüber allen Versuchen, den Apparat der modernen prädikatenlogischen Modallogik bei der Analyse der modalen Syllogistik zum Einsatz zu bringen. Man wird aber nicht falsch liegen, wenn man sagt – um eine Vergleichbarkeit mit den später zu erläuternden Strukturformel-Ansätzen Schmidts und Nortmanns herzustellen –, daß die Verbindung von (9.1) und (9.2) ungefähr darauf hinausläuft, die Wahrheit von Ae_NB an folgende Bedingung zu knüpfen:

Für jedes Individuum *x*: Wenn *x* ein *B* ist, dann gibt es eine Eigenschaft *X* mit: *x* verfügt essentiell über *X* (d. i.: NXx), und für jedes beliebige Individuum *y* gilt: $N(Xy \supset \neg Ay)$ (‚die Eigenschaft *X* ist inkompatibel mit der Eigenschaft *A*');

und es gibt eine Eigenschaft Z mit: für jedes Individuum y gilt $N(By \supset Zy)$ sowie $N(Zy \supset \neg Ay)$ (‚eine Eigenschaft Z wird von B impliziert und ist inkompatibel mit A').
Der erste Teil dieser Bedingung impliziert die Formel

$$\forall x(Bx \supset N \neg Ax).$$

Denn wenn für jedes beliebige Individuum y gilt: $N(Xy \supset \neg Ay)$, dann gilt dies insbesondere für $y = x$: $N(Xx \supset \neg Ax)$. Eine Anwendung des oben erwähnten modallogischen Distributivgesetzes (3) führt auf: $NXx \supset N \neg Ax$. In Verbindung mit der Aussage, daß der Sachverhalt Bx den Sachverhalt NXx nach sich ziehe, führt die letztere Formel insgesamt auf: $\forall x(Bx \supset N \neg Ax)$.
Der zweite Teil von Pattersons Bedingung impliziert die Formel

$$\forall x N(Bx \supset \neg Ax).$$

Denn wenn für jedes beliebige Individuum y, insbesondere für $y = x$, sowohl $N(By \supset Zy)$ als auch $N(Zy \supset \neg Ay)$ gilt, dann kann man die beiden hiernach jeweils mit Notwendigkeit bestehenden Beziehungen auch zu *einer* Notwendigkeitsaussage (für beliebiges x) zusammenfassen: $N((Bx \supset Zx) \wedge (Zx \supset \neg Ax))$; man erhält schließlich auch die Notwendigkeit der Konsequenz $Bx \supset \neg Ax$ der hinter dem symbolischen Ausdruck der Notwendigkeit stehenden Konjunktion $(Bx \supset Zx) \wedge (Zx \supset \neg Ax)$, also: $N(Bx \supset \neg Ax)$, und zwar für ein beliebiges Individuum x.
Es ist daher wahrscheinlich gerechtfertigt zu sagen: Die Bedingung

$$(10)\ \forall x(Bx \supset N \neg Ax) \wedge \forall x N(Bx \supset \neg Ax)$$

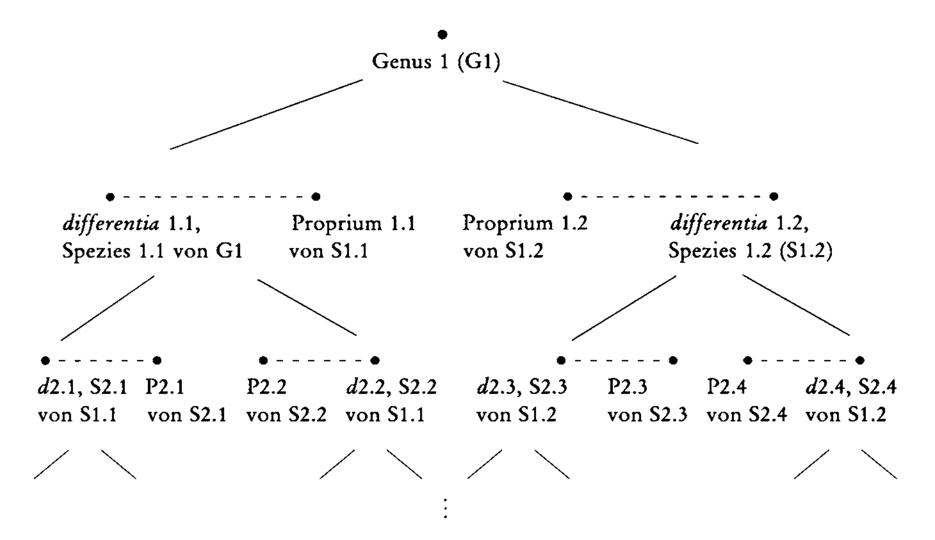
stellt eine vereinfachte, leichter überschaubare Version der von Patterson für $Ae_N B$ (vorläufig) in Betracht gezogenen Wahrheitsbedingung dar. Nun ist nicht zu sehen, wie auf der Basis plausibler modallogischer Grundsätze eine Vertauschung von ‚A' und ‚B' in (10) gerechtfertigt werden könnte (wobei die Problematik vom ersten Glied der Konjunktion (10) herrührt). Man wird daher schon vermuten – auch wenn sich bei Patterson selbst keine Erwägungen der voranstehenden Art finden – , daß (9.1) und (9.2) bzw. (10) nicht den letzten Stand der Dinge bei Patterson darstellen werden.

In der Tat tut nun Patterson noch einen zweiten Schritt und verschärft die Bedingungen (9.1) und (9.2) in einer bestimmten Weise, indem er Elemente der Prädikabilien- und Definitionslehre des Aristoteles (nach *Top.* I 5 und VI 4) ins Spiel bringt. Patterson geht davon aus, daß es für Aristoteles nur einige wenige, fundamentale Weisen gibt, auf die Eigenschaften irgendwelchen Subjekten zukommen können: nämlich als deren Gattungen, als spezifische Differenzen (bzw. als einen wesentlichen Unterschied ausmachende definierende Bestimmungen, *differentiae*), als Arten, als *propria* oder schließlich als Akzidenzien.

Standardbeispiele sind: *Mensch* kommt einem einzelnen Menschen als Spezies(-Eigenschaft) zu; *Lebewesen* ist die Gattung, das Verfügen über Vernunft ist die spezifische Differenz; die Fähigkeit, Mathematik zu lernen, ist ein *proprium*, nämlich eine Eigenschaft, die den Menschen und nur ihnen zukommt, ohne jedoch deren ‚Wesen' auszumachen; Mathematik tatsächlich zu beherr-

schen, ist eine akzidentelle Eigenschaft (ein Mensch kann sie haben, und es kann auch sein, daß er sie nicht hat). Daneben kennt Aristoteles noch Eigenschaften, die für ihn ebenfalls den Status von Akzidenzien haben, obwohl sie einigen Individuen notwendigerweise zukommen sollen; ein Beispiel ist *Schwarz* als Eigenschaft von Raben.

Weiter denkt Patterson sich alle möglichen Propria, Arten, Differenzen und Gattungen in Baumstrukturen der folgenden Art eingeordnet:



Vermutlich trifft man Pattersons Intentionen, wenn man sagt: Jede derartige Baumstruktur ist als ein möglicher Interpretationsrahmen für Aussageformen der Typen $Aa_{N}B$, $Ae_{N}B$ usw. aufzufassen. Patterson selbst drückt sich, was den Zusammenhang von (9.1) und (9.2) mit den einschlägigen Baumstrukturen betrifft, nicht vollkommen klar aus. Er spricht lediglich, mit Blick auf ein zuvor von ihm präsentiertes Baumdiagramm, davon, daß jede der relevanten Aussagearten „can now be represented *in terms of* the diagram ..." (Patterson (1995), 50; unsere Hervorhebung).

Man kombiniere nun, gegeben eine solche Baumstruktur als Interpretationsrahmen, Bedingung (9.1) mit der Voraussetzung, daß als *essentialia* eines Dinges nur folgende Bestimmungen in Betracht kommen, soweit sie irgendeinen Knoten der gegebenen Struktur besetzen: (i) die Spezies, welcher das Ding angehört, bzw. die für diese konstitutive spezifische Differenz oder ein zugehöriges Proprium – oder schließlich die nächst höhere Gattung (bzw. die nächst höhere Spezies, sofern die betreffende Gattung sich wiederum als Spezies einer abermals höheren Gattung darstellt);[9] oder aber (ii) die Bestimmungen, welche einer

[9] Um die Komplexität in Grenzen zu halten, haben wir mit Patterson eine Baumstruktur aufgezeichnet, in der jedem durch eine Spezies besetzten Knoten nur je *ein* Proprium beigeordnet ist.

der unter (i) schon erfaßten Bestimmungen als eines von *deren* Propria oder als *deren* nächst höhere, in der Baumstruktur vertretene Gattung (bzw. Spezies) zugeordnet sind; oder aber (iii) die Bestimmungen, welche durch die wiederum eine Stufe höher plazierten Knoten repräsentiert sind, und so fort bis zur Spitze der Baumstruktur. Nimmt man weiter an, daß ‚*A*' nur durch eine Eigenschaft interpretiert werden kann, die einen Knoten der gegebenen Struktur besetzt, kombiniert man ferner Bedingung (9.2) mit der Voraussetzung, daß es sich bei etwas, das von *B* impliziert wird, nur um eine Bestimmung handeln kann, die einen Knoten der Baumstruktur besetzt, welcher durch Aufstieg von einem *B*-Knoten aus erreicht werden kann – dann kann man sagen:

Ae_NB ist genau dann wahr (relativ zu einem durch eine bestimmte Baumstruktur gegebenen Interpretationsrahmen), wenn

A sich zu *B* entweder verhält wie eine Spezies zu einer anderen Spezies desselben Genus (z. B. wie S2.1 zu S2.2)
oder
wie ein *proprium* einer Spezies zur *differentia* einer anderen Spezies desselben Genus (z. B. wie P2.1 zu *d*2.2)
oder
wie eine Spezies eines Genus zu einer Subspezies einer anderen Spezies desselben Genus (z. B. wie S1.2 zu S2.2)
oder wie ... (und hier denke man sich die Aufzählung soweit fortgesetzt, bis alle in der Baumstruktur repräsentierten Möglichkeiten ausgeschöpft sind).

In allen angeführten Fällen erreicht man, von einem der beiden jeweils beteiligten Knoten ausgehend, den anderen Knoten nur auf einem solchen durch die Baumstruktur führenden Weg, der sowohl einen ansteigenden als auch einen absteigenden Abschnitt besitzt. Patterson vereinfacht die Sache nun, indem er an die Stelle einer hier nicht vollständig ausbuchstabierten, enumerativen Wahrheitsbedingung wie der obigen sinngemäß die folgende summarische Festlegung setzt:

Ae_NB ist genau dann wahr (relativ zu einer gegebenen, mit einem *A*- und einem *B*-Knoten versehenen Baumstruktur), wenn es (in dieser Struktur) keinen vom *A*-Knoten zum *B*-Knoten führenden, zusammenhängenden Pfad gibt, der in jedem seiner Abschnitte abwärts oder horizontal verläuft; und wenn es auch keinen vom *B*-Knoten zum *A*-Knoten führenden Pfad mit diesen Eigenschaften gibt.

Mit Pattersons eigenen Worten lautet die Festlegung: Ae_NB „is true iff there is no path from *A* to *B* or vice versa."[10] Dabei wird ein (zulässiger) Pfad durch folgende Bedingung charakterisiert: „One can go down or sideways ..." (a. a. O. 50).

Die Konvertierbarkeit der e_N-Aussagen ist nun eine klare Sache: Jede Baumstruktur, bezüglich deren Ae_NB wahr ist, macht auch Be_NA wahr; denn die auf den Fall der Interpretation in Baumstrukturen zugeschnittene Wahrheitsbedingung für Ae_NB ist *symmetrisch* in ‚*A*' und ‚*B*'.

[10] Patterson läßt, einer im Englischen verbreiteten Konvention folgend, das Kunstwort ‚iff' hier als Abkürzung für ‚if and only if' fungieren.

Wir sehen allerdings ein Problem in folgendem Umstand: Aristoteles hält, wie sich in Kapitel I 16 zeigt, syllogistische Modi wie *Celarent* NKM und sogar *Celarent* NKX für gültig,[11] wobei ihm der Untersatz vorzugsweise dann als wahr gilt, wenn für ‚*B*' eine Bezeichnung eines Akzidens eintritt wie z. B. das Prädikat ‚... ist bewegt'. Pattersons Wahrheitsbedingung für Ae_NB schließt mit ihrer Bezogenheit auf Baumstrukturen, in denen Akzidenzien nicht vertreten sein können, jedoch aus, daß ein entsprechend interpretierter e_N-Obersatz jemals wahr sein kann. Es bleibt Patterson nur die Möglichkeit, den Obersatz von *Celarent* NKM als eine *schwache* Notwendigkeitsaussage zu interpretieren.

Für die Wahrheit von schwachen *A-B*-Aussagen des e_N-Typs fordert Patterson auf derjenigen Ebene, die er mit dem ersten Schritt des beschriebenen zweischrittigen Verfahrens erreicht, lediglich die Erfüllung von Bedingung (9.1), nicht auch die Erfüllung von Bedingung (9.2). Damit entfällt eine Konsequenz des zweiten, nur für starke Notwendigkeitsaussagen durchgeführten Schrittes, nämlich daß der Subjektterminus ‚*B*' aufgrund der Bedingung, daß er in mindestens einer Baumstruktur repräsentiert sein muß, kein Akzidens-Bezeichner sein kann.

Unter Voraussetzung dieser Interpretation kommt Patterson, was keine Überraschung ist, zu dem Ergebnis, daß *Celarent* NKX entgegen der Behauptung des Aristoteles nicht gültig sei. Dies ist aus folgendem Grund nicht überraschend. Wir haben einen Zusammenhang zwischen der für schwache Aussagen vom e_N-Typ maßgeblichen Bedingung (9.1) und der Formel (10) hergestellt. Gemäß diesem Zusammenhang ergibt sich für den Obersatz von *Celarent* NKX, falls dieser als eine schwache Notwendigkeitsaussage interpretiert wird: Seine logische Form kann im wesentlichen durch die Formel (i) $\forall x(Bx \supset N\neg Ax)$ dargestellt werden. Eine naheliegende Darstellung des Untersatzes von *Celarent* NKX ist nun gegeben mit der Formel (ii) $\forall x(Cx \supset (MBx \wedge M\neg Bx))$. Es ist nicht zu sehen, wie in Verbindung mit der bloßen Möglichkeit des *B*-Seins der *C*-Dinge, gemäß dem in Formel (ii) auftretenden Konjunktionsglied MBx, der mit Formel (i) ausgesagte Zusammenhang zwischen dem tatsächlichen *B*-Sein eines Individuums und dessen notwendigem *non-A*-Sein benutzt werden könnte, um ein *A-C*-Verhältnis auch nur im Modus der Möglichkeit zu erschließen. Dazu bedarf es eines stärkeren Obersatzes. Wir werden im Kommentar zu I 16 etwas darüber sagen, wie er aussehen könnte.

Pattersons Versionen von Wahrheitsbedingungen für die sonstigen Typen von aristotelischen Notwendigkeitsaussagen kann man den Seiten 42 und 235f. von Patterson (1995) entnehmen.

Im Rahmen des in Nortmann (1996), *Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus*, verfolgten Ansatzes wird dem Aussagetypus Ae_NB eine modal-

[11] Dabei verstehen wir unter ‚*Celarent* NKM' den Modus *Celarent* mit einem Obersatz vom Typ Ae_NB, mit einem Untersatz vom Typ Ba_KC und mit einer Konklusion vom Typ Ae_MC. Entsprechende Erklärungen gelten für andere Kombinationen von traditionellen Namen assertorischer syllogistischer Modi mit Tripeln von Modalitätensymbolen. Der Buchstabe ‚X' soll im Kontext von Bezeichnungen wie ‚*Celarent* NKX' den assertorischen Charakter von syllogistischen Aussagen anzeigen.

prädikatenlogische Formel zugeordnet, die wie eine Synthese der beiden Konjunktionsglieder von (10) aussieht. Es handelt sich um die Formel

(11) $\forall x N(Bx \supset N\neg Ax)$.[12]

Unter bestimmten Voraussetzungen ist Formel (11) gleichwertig mit der Formel

(11′) $N\forall x(Bx \supset N\neg Ax)$.

Daß (11) von (11′) modallogisch impliziert wird, kann man sich leicht klarmachen. Man greift dazu am besten wieder auf die Vorstellung zurück, nach der die Notwendigkeit eines Sachverhalts dessen Bestehen bei allen möglichen oder denkbaren Verhältnissen der Welt bedeutet. Wenn nun gemäß (11′) bei jeder möglichen Weltverfassung gilt, daß sämtliche (bei ihr existierenden) Individuen *x*, falls sie *B*-Dinge sind, notwendige *non-A*-Dinge sind, dann ist jedenfalls richtig: Für alle (tatsächlich existierenden) Individuen *x* gilt, daß sie bei jeder beliebigen möglichen Weltverfassung, bei der sie (existieren und) *B*-Dinge sind, auch notwendige *non-A*-Dinge sind; dies ist der Inhalt von (11). Daß umgekehrt die Formel (11′) von (11) impliziert wird, liegt nicht auf der Hand. Es hängt davon ab, ob man sich das einem Notwendigkeits- und Möglichkeitsdiskurs zugrunde gelegte Spektrum möglicher Weltverfassungen so konzipiert denken will, daß alle diese Weltverfassungen über ein und denselben Individuenbestand verfügen. Unter dieser Voraussetzung ist für beliebige propositionale Ausdrücke $\alpha[x]$ die Subjunktion

(*Bar*) $\forall x N\alpha[x] \supset N\forall x\alpha[x]$

gültig. Denn erfüllen alle (tatsächlich existierenden) Individuen bei jeder möglichen Weltverfassung die Bedingung $\alpha[x]$, so gilt für jede mögliche Weltverfassung: Alle bei ihr vorkommenden Individuen erfüllen die Bedingung $\alpha[x]$ – denn der Bereich aller bei ihr vorkommenden Individuen wird voraussetzungsgemäß bereits durch den Bereich der tatsächlich existierenden Individuen vollständig ausgeschöpft: Es handelt sich um ein und denselben Bereich. Die Subjunktion (*Bar*) ist die sogenannte Barcan-Formel (benannt nach der Logikerin R. Barcan-Marcus; im einzelnen dazu G. E. Hughes/M. J. Cresswell (1996), *A New Introduction to Modal Logic*, 243–246). Setzt man in (*Bar*) für ‚$\alpha[x]$‘ die Subjunktion $Bx \supset N\neg Ax$ ein, so erhält man eine Subjunktion, die dem Übergang von (11) zu (11′) entspricht. Von der Formel (11′) könnte man sagen, daß sie die logische Form gewisser Sätze darstellt, welche eine *de dicto*-Modalität mit einer *de re*-Modalität verbinden: Der links außen stehende Modaloperator ‚N‘ entspricht der in einem solchen Satz von der abgeschlossenen Aussage – dem *dictum* – $\forall x(Bx \supset N\neg Ax)$ ausgesagten Notwendigkeit; das innere Vorkommnis von ‚N‘ entspricht der Notwendigkeit, mit der einem solchen Satz zufolge einem beliebigen *B*-Ding *x* (einer *res x*) die Eigenschaft *A* abgeht. Wir

[12] Man vergleiche dazu Nortmann (1996), Abschnitte II.1 und II.3 sowie für eine Zusammenfassung 115; ferner Nortmann (1990), *Über die Stärke der aristotelischen Modallogik*, 73.

sprechen im Zusammenhang mit der bereits zurückgewiesenen Hypothese, $Ae_{N}B$ habe die Struktur $N(AeB)$ bzw. die Struktur $N\forall x(Bx \supset \neg Ax)$, von einer ‚reinen' *de dicto*-Lesart der e_{N}-Aussagen, um die betreffende Hypothese gegen die durch (11′) repräsentierte, sozusagen ‚gemischte' *de dicto-/de re*-Lesart der e_{N}-Aussagen terminologisch abzugrenzen.

Von typographischen Differenzen abgesehen, wird dieselbe Formel wie (11) zusammen mit einigen Alternativen von Schmidt in seinem 1989 publizierten Aufsatz *Eine modal prädikatenlogische Interpretation der modalen Syllogistik des Aristoteles* im Hinblick auf ihre Eignung zur Darstellung von e_{N}-Aussagen bzw. von a_{N}-Aussagen (wenn man sich das Negationszeichen vor ‚Ax' eliminiert denkt) diskutiert.[13]

Unter welchen Bedingungen könnte eine Aussage der durch (11) gegebenen logischen Form als wahr gelten? Wir lassen zunächst einmal den Terminus A beiseite und nehmen an – um die Sache aus einer aristotelischen Perspektive zu beleuchten –, daß das B-Sein ein *proprium* irgendeiner Spezies C ist, daß also ein notwendiger wechselseitiger Zusammenhang zwischen der Erfüllung der Bedingung ‚Bx' und der Erfüllung von ‚Cx' besteht: $N(Bx \equiv Cx)$.[14] Dabei kann die genauere Art der Notwendigkeit dieses Zusammenhangs (ob er etwa logisch-analytischer, naturgesetzlicher, ontologischer oder sonst irgendeiner Art ist) offenbleiben. Unter der angegebenen Voraussetzung wird die schwächere Bedingung $N(Bx \supset Cx)$ durch beliebige Individuen erfüllt, es kann also die Generalisierung

(12) $\forall x N(Bx \supset Cx)$

als wahr gelten. Im Anschluß an *Top.* I 5 würde man etwa sagen, daß es ein *proprium* der Spezies *Mensch* ist, die Fähigkeit zum Erlernen des Lesens und Schreibens zu besitzen.

Nehmen wir weiter an, daß mit ‚A' eine Spezies bezeichnet ist, die von der durch ‚C' bezeichneten Spezies verschieden und von ihr vielleicht sogar so weit entfernt ist, wie, sagen wir, Bäume von Menschen entfernt sind. Ein Essentialist würde, erstens, der Aussage zustimmen, daß das C-Sein das essentielle C-Sein nach sich zieht (und daß dieser Zusammenhang ein notwendiger ist): $N(Cx \supset NCx)$; er würde, zweitens, der Aussage zustimmen, daß eine notwendige Ausschlußbeziehung zwischen dem C-Sein und dem A-Sein besteht: $N(Cx \supset \neg Ax)$, jeweils für beliebiges x. Demnach können die Aussagen

(13) $\forall x N(Cx \supset NCx)$

und

(14) $\forall x N(Cx \supset \neg Ax)$

als wahr gelten.

[13] Dazu Schmidt (1989), 82 und 105f.

[14] Mit Worten: ‚Es gilt notwendigerweise, daß x genau dann (ein) B ist, wenn x (ein) C ist.' Das Symbol ‚$\equiv$' entspricht der wortsprachlichen Aussagenverknüpfung ‚... genau dann, wenn ...'.

Ein für das sogenannte System S4 der modernen Modallogik charakteristisches Axiom ist das Gesetz der Notwendigkeitsverdopplung:

(15) $N\alpha \supset NN\alpha$ (‚wenn es notwendig ist, daß α, dann ist es notwendigerweise notwendig, daß α;‘ für beliebige Formeln oder Aussagen bzw. Sachverhalte α).

Dieses Gesetz kann durch eine Überlegung der folgenden Art plausibel gemacht werden: Wenn ein Sachverhalt α nicht bloß faktisch, sondern notwendigerweise der Fall ist (d. h. es gilt $N\alpha$), dann hängt sein Bestehen nicht von irgendeiner besonderen, allenfalls empirisch ermittelbaren Beschaffenheit der Welt ab; vielmehr ergibt sich sein Bestehen bereits aus seiner intrinsischen Natur. Diese letztere Sachlage ist dann unabhängig von jeder besonderen Erfahrung feststellbar, sie muß somit selbst notwendigerweise bestehen (d. h. es gilt $NN\alpha$).

Wendet man das Gesetz (15) der Notwendigkeitsverdopplung auf (14) an, so erhält man

(14′) $\forall xNN(Cx \supset \neg Ax)$,

und hieraus durch eine Anwendung des modallogischen Distributivgesetzes (3) auf das in (14′) weiter rechts stehende Notwendigkeitssymbol:

(14″) $\forall xN(NCx \supset N\neg Ax)$.

Die Zusammenfassung von (12), (13) und (14″) führt schließlich, durch einen unter dem Präfix $\forall xN\ldots$ vollzogenen Übergang von Bx zu Cx, von Cx zu NCx und von NCx zu $N\neg Ax$, auf

(16) $\forall xN(Bx \supset N\neg Ax)$.

Wir hätten also, für die Termini unseres Beispiels ausgesprochen, die Wahrheit der Aussage:

> ‚Für jedes Individuum gilt mit Notwendigkeit, daß es, wenn es zum Erlernen des Lesens und Schreibens fähig ist, essentiell kein Baum ist.‘

Die Ausübung der Fähigkeit des Schreibens impliziert den Besitz der Fähigkeit des Lesens und Schreibens und damit das Vermögen, diese Fähigkeit zu erwerben. Daher wäre die Aussage ‚Für jedes Individuum gilt mit Notwendigkeit, daß es, wenn es schreibt, notwendig kein Baum ist‘ ein weiteres Beispiel für eine wahre Aussage der Form (11) – übrigens für eine wahre Aussage dieser Form mit einem Antecedensterminus B, der sich auf ein *Akzidens* bezieht: auf das (zu irgendeinem Bezugszeitpunkt) faktisch stattfindende Schreiben. Von daher ist klar, daß es bei einem Ansatz, der sich für die Darstellung von e_N-Aussagen auf (11) stützt, im Gegensatz zu Pattersons Ansatz keine prinzipiellen Schwierigkeiten mit der gemeinsamen Erfüllbarkeit der Obersätze von Syllogismen des Typs *Celarent* NKX geben wird.

Die beiden eben zur Illustration des Aussagetypus (11) angeführten Sätze dürften etwas skurril wirken. Es sei daher noch erwähnt, daß es durchaus nach

heutigen Maßstäben wissenschaftlich interessante Aussagen gibt, die von diesem Typus sind – so daß man, *falls* die Hypothese zutrifft, (11) erfasse in angemessener Weise die Struktur aristotelischer e_N-Aussagen, das Fazit ziehen dürfte: Aristoteles interessiert sich, wo er e_N-Aussagen thematisiert, für einen interessanten und wissenschaftlich relevanten Aussagetypus. So heißt es in einem Lehrbuch der Quantenmechanik im Anschluß an eine Herleitung der Heisenbergschen Unschärfebeziehung für Ort und Impuls:

„Allein aus der experimentell gesicherten Wellennatur der Teilchen ... folgt also, daß Impuls und [die entsprechende Orts-]Koordinate eines Teichens niemals gleichzeitig genau bestimmt sind ...“ (W. Greiner (1992), *Quantenmechanik Teil 1 – Einführung*, 68f.).

Ist diese Aussage zutreffend, so ist es auch zutreffend zu sagen (durch Kontraponieren): Mit Notwendigkeit – im Zitat ist von einer *Folgerungs*-Beziehung die Rede – zieht das gleichzeitige Verfügen eines Individuums x über scharfe Werte für Ort und Impuls nach sich, daß dieses Individuum nicht von Wellennatur, das heißt nicht seiner Natur nach eine Welle ist, sondern, wie man hinzufügen könnte, seiner Natur nach (‚essentiell‘, ‚notwendigerweise‘) keine Welle, sondern ein klassisches Teilchen ist. Hierbei lassen wir die Eigenschaft, scharfe Werte für Ort und Impuls aufzuweisen, dem Terminus B entsprechen; die Eigenschaft, eine Welle zu sein, soll dem Terminus A entsprechen.

Unter der Darstellung (11) geht die Frage nach der Konvertierbarkeit der e_N-Aussagen über in die Frage: Ist $\forall x N(Bx \supset N \neg Ax)$ äquivalent mit $\forall x N(Ax \supset N \neg Bx)$? Die Antwort auf diese Frage hängt der Sache nach, wie wir nach einigen modallogischen Vorbereitungen sehen werden, in erster Linie davon ab (ganz unabhängig von dem, was Aristoteles sich zur Begründung der Konvertierbarkeit der e_N-Aussagen überlegt haben mag), ob man ein Axiom akzeptiert, das für das sogenannte System S5 der Modallogik charakteristisch ist, nämlich das Axiom:

(17) $M\alpha \supset NM\alpha$ (‚wenn es möglich ist, daß α, dann ist es notwendigerweise so, daß es möglich ist, daß α;‘ für beliebiges α).

Zugunsten der Geltung dieses Axioms (17) kann man eine ähnliche Überlegung wie für das Gesetz der Notwendigkeitsverdopplung anführen: Wenn von einem Sachverhalt α festgestellt werden kann, daß er möglicherweise besteht (oder von einem Satz, der einen solchen Sachverhalt ausdrückt, daß er möglicherweise wahr ist), dann hängt diese Feststellung nicht an einer einzelnen Erfahrung irgendeiner besonderen Beschaffenheit der Welt; denn es können gerade auch solche Sachverhalte möglicherweise bestehen, die *de facto* nicht bestehen. Die betreffende Feststellung ergibt sich also aus Betrachtungen, die unabhängig von Einzelerfahrungen sind, und dadurch kommt ihr der Charakter der Notwendigkeit zu.

Wir bemerken noch, daß das Axiom (17), erstens, das S4-Gesetz der Notwendigkeitsverdopplung einschließt. Dies geht aus folgender Überlegung hervor. Dem axiomatischen Status von (17) entspricht die Verwendbarkeit von (17) für *beliebige* Sätze oder Formeln α. Setzt man dementsprechend $\neg\alpha$ für α in (17) ein, so erhält man:

(17′) $M\neg\alpha \supset NM\neg\alpha$.

Kontraponieren von (17′) ergibt

(17″) $\neg NM\neg\alpha \supset \neg M\neg\alpha$.

Gemäß dem Grundsatz, daß notwendig genau dasjenige ist, dessen Gegenteil nicht möglich ist (symbolisch: $N\alpha \Leftrightarrow \neg M\neg\alpha$), kann das Succedens der Subjunktion (17″) durch den Ausdruck $N\alpha$ ersetzt werden. Gemäß dem eng verwandten, ja gleichwertigen Grundsatz, daß genau dasjenige nicht notwendig ist, dessen Gegenteil möglich ist, kann der Teilausdruck $M\neg\alpha$ des Antecedens von (17″) durch den Ausdruck $\neg N\alpha$ ersetzt werden. Das resultierende Antecedens $\neg N\neg N\alpha$ kann wiederum nach dem Grundsatz, daß genau dasjenige möglich ist, dessen Gegenteil nicht notwendig ist, ersetzt werden durch $MN\alpha$,[15] so daß wir insgesamt erhalten:

(17‴) $MN\alpha \supset N\alpha$.

Einer der plausibelsten modallogischen Grundsätze lautet nun, daß etwas, das der Fall ist, auch möglich ist: $\beta \supset M\beta$, für beliebiges β (‚ab esse ad posse valet consequentia'). Für $\beta = N\alpha$ ergibt sich:

(18) $N\alpha \supset MN\alpha$.

Da gemäß (17), mit einer Einsetzung von $N\alpha$ für α, von $MN\alpha$ zu $NMN\alpha$ übergegangen werden kann, ergibt sich

(19) $N\alpha \supset NMN\alpha$.

Die (unter Voraussetzung von (17) bestehende) modallogische Gültigkeit von (17‴) bedeutet, daß ein Implikationszusammenhang und damit ein notwendiger Zusammenhang zwischen dem Antecedens und dem Succedens von (17‴) besteht: $N(MN\alpha \supset N\alpha)$. Hiervon kann unter Benutzung des Distributivgesetzes (3) zu

(20) $NMN\alpha \supset NN\alpha$

übergegangen werden. Die Zusammenfassung von (19) und (20) – von $N\alpha$ in einem Transitivitätsschluß über $NMN\alpha$ zu $NN\alpha$ – ergibt schließlich das S4-Gesetz der Notwendigkeitsverdopplung.

Wir bemerken weiter, daß (17), zweitens, eine Subjunktion einschließt, die das charakteristische Axiom für das sogenannte System B der Modallogik darstellt:

(21) $\alpha \supset NM\alpha$, für beliebiges α.

Formel (21) ergibt sich folgendermaßen aus (17). Nach dem Grundsatz ‚ab esse ad posse' gilt $\alpha \supset M\alpha$, und nach (17) kann von $M\alpha$ zu $NM\alpha$ übergegangen werden. Durch Einsetzung von $\neg\alpha$ für α, durch Kontraponieren und Anwen-

[15] Wenn wir uns im weiteren Verlauf auf die hier benutzten Gesetze, die Zusammenhänge zwischen Möglichkeit und Notwendigkeit herstellen, beziehen wollen, verwenden wir die Bezeichnung ‚Intermodalgesetze'.

dung der Intermodalgesetze erhält man aus (21) noch die im wesentlichen gleichwertige Subjunktion

(22) $MN\alpha \supset \alpha$.[16]

Im Hinblick auf die Frage der Konvertierbarkeit von e_N-Aussagen, die im Sinne der Formel (11) aufgefaßt werden, stellen wir zunächst fest: Unter Voraussetzung von modallogischen S5-Prinzipien ist Formel (11) gleichwertig mit:

(23) $\forall xN(MBx \supset \neg Ax)$.

Formel (23) ist, abgesehen von unwesentlichen Notationsdifferenzen, diejenige Formel, welche in Schmidt (2000), *Die modale Syllogistik des Aristoteles*, im Zuge einer partiellen Modifikation des in Schmidt (1989) verfolgten Ansatzes zur Darstellung des Aussagetypus Ae_NB verwendet wird.[17] Wir behandeln Schmidts Ansatz gemeinsam mit Nortmanns Ansatz, da zwischen beiden Ansätzen enge Verbindungen bestehen. Aufgrund des Zusammenhangs von (11) mit (23), dem wir gleich nachgehen werden, interessieren wir uns für die Frage: Ist $\forall xN(MBx \supset \neg Ax)$ modallogisch äquivalent mit $\forall xN(MAx \supset \neg Bx)$?

Wir zeigen zunächst, daß (11) unter Voraussetzung von S5-Prinzipien (23) impliziert. Dazu wenden wir das S4-Gesetz der Notwendigkeitsverdopplung (von dem gezeigt wurde, daß es aus dem S5-Axiom (17) folgt) auf (11) an, mit dem Resultat:

(24) $\forall xNN(Bx \supset N\neg Ax)$.

Aus dem Distributivgesetz (3) ergibt sich als eine Variante, die man ebenfalls als eine Art Distributivgesetz ansehen kann:

(3′) $N(\alpha \supset \beta) \supset (M\alpha \supset M\beta)$.[18]

Auch ein solches Gesetz war übrigens Aristoteles wohlbekannt, dazu wiederum I 15, hier 34a5–7. Durch Anwendung von (3′) auf die in (24) dem Präfix $\forall xN$ ... folgende Formel erhalten wir aus (24)

(25) $\forall xN(MBx \supset MN\neg Ax)$.

Gemäß (22) folgt aus $MN\neg Ax$ die Formel $\neg Ax$, so daß (23) abgeleitet ist. Umgekehrt impliziert auch (23) unter Verwendung von S5-Prinzipien (11): Durch Notwendigkeitsverdopplung führt (23) auf

(26) $\forall xNN(MBx \supset \neg Ax)$,

[16] Eine systematische Entwicklung der axiomatischen Basis der modallogischen Systeme S4, S5 und B bieten die Abschnitte 2 und 3 des modallogischen Standardwerkes Hughes/Cresswell (1996).

[17] Vgl. dazu insbesondere Schmidt (2000), 43.

[18] Man lasse in (3) die Formel $\neg\beta$ für α und die Formel $\neg\alpha$ für β eintreten: $N(\neg\beta \supset \neg\alpha) \supset (N\neg\beta \supset N\neg\alpha)$. Durch Kontraponieren der vorkommenden Teilsubjunktionen erhält man: $N(\alpha \supset \beta) \supset (\neg N\neg\alpha \supset \neg N\neg\beta)$, und das Succedens der letzteren Subjunktion kann gemäß den Intermodalgesetzen durch die Formel $M\alpha \supset M\beta$ ersetzt werden. Damit wurde (3′) aus (3) gewonnen.

woraus sich durch Anwendung von (3) die Formel

(27) $\forall x N(NM\mathit{B}x \supset N\neg \mathit{A}x)$

ergibt. Gemäß dem B-Axiom (21) ist NM*B*x von *B*x impliziert, so daß von (27) zu

(28) $\forall x N(\mathit{B}x \supset N\neg \mathit{A}x)$,

mithin zu (11), übergegangen werden kann.

Unsere Ausgangsfrage, ob Formel (11) modallogisch gleichwertig mit dem Resultat der Vertauschung der Buchstaben ‚*A*' und ‚*B*' in (11) ist, kann jetzt folgendermaßen beantwortet werden: Diese Gleichwertigkeit besteht jedenfalls unter Voraussetzung von S5-Prinzipien, und zwar deshalb, weil unter Voraussetzung solcher Prinzipien (11) gleichwertig mit (23) und weiter (23) gleichwertig mit dem entsprechenden Vertauschungsresultat ist. Wir brauchen nur noch zu zeigen, daß unter Voraussetzung von S5-Prinzipien von (23) zu

(29) $\forall x N(M\mathit{A}x \supset \neg \mathit{B}x)$

übergegangen werden kann. In der Tat: Aus (23) ergibt sich durch Kontraponieren

(30) $\forall x N(\neg \neg \mathit{A}x \supset \neg M\mathit{B}x)$

bzw.

(31) $\forall x N(\mathit{A}x \supset N\neg \mathit{B}x)$.

Durch eine Notwendigkeitsverdopplung bei (31) und eine anschließende Anwendung des Distributivgesetzes (3′) gelangt man zu

(32) $\forall x N(M\mathit{A}x \supset MN\neg \mathit{B}x)$.

Nach (22) kann von $MN\neg \mathit{B}x$ zu $\neg \mathit{B}x$ übergegangen werden, und damit ist (29) abgeleitet. Auf analoge Weise kann umgekehrt (23) aus (29) gewonnen werden.

Modallogische S5-Prinzipien sind vergleichsweise starke Prinzipien. Es gibt durchaus Gesichtspunkte, unter denen eine Verwendung derartig starker modallogischer Prinzipien für die Analyse der aristotelischen Modallogik unangemessen erscheinen kann. Wir verweisen zu dieser Thematik auf Schmidt (2000), 22–24 sowie auf Nortmann (1996), 77 und 241–243.

Die im Rahmen des Interpretationsansatzes von Nortmann (1996) zur Darstellung der sonstigen Typen von aristotelischen Notwendigkeitsaussagen, über die eben in den Vordergrund gestellten e_N-Aussagen hinaus, benutzten modalprädikatenlogischen Formeln findet man dort auf S. 115 zusammengestellt. Eine entsprechende Zusammenstellung der von Schmidt benutzten Formeln bietet Schmidt (2000), 43.

Abgesehen von der Möglichkeit, auf der Basis einer Darstellung (11) von e_N-Aussagen das auf solche Aussagen bezogene Konversionstheorem des Aristoteles zu rechtfertigen (unter bestimmten logischen Voraussetzungen), gibt es wei-

tere Indizien für die Angemessenheit der Darstellungsweise (11). Wir verweisen etwa auf unsere Erläuterungen zu 38a18f. im Kommentar zu Kapitel I 16.

Abschließend sollen an dieser Stelle die wichtigsten der in der vorangehenden Darstellung gebrauchten modallogischen Grundsätze in einer Liste zusammengeführt werden, damit wir uns später darauf beziehen können.

Intermodalgesetze:	$N\alpha \equiv \neg M \neg \alpha$,
	$M\alpha \equiv \neg N \neg \alpha$.
Distributivgesetze:	$N(\alpha \supset \beta) \supset (N\alpha \supset N\beta)$,
	$N(\alpha \supset \beta) \supset (M\alpha \supset M\beta)$.
Abschwächung der Faktizität zur Möglichkeit (‚ab esse ad posse'):	$\alpha \supset M\alpha$.
S4-Axiom:	$N\alpha \supset NN\alpha$.
B-Axiom:	$\alpha \supset NM\alpha$.
S5-Axiom:	$M\alpha \supset NM\alpha$.

Hinzufügen können wir noch das mit *ab esse ad posse* eng verwandte Gesetz der Abschwächung der Notwendigkeit zur Faktizität: $N\alpha \supset \alpha$.

Es bildet zusammen mit den fünf zuerst angeführten Gesetzen den gemeinsamen Kern der gebräuchlichen axiomatischen Basen für die Systeme S4, S5 und B. Diesen gemeinsamen Teil bezeichnet man auch als das modallogische System T. Wir haben gezeigt, daß das System S5 die Systeme S4 und B einschließt. Die Systeme S4 und B liegen ‚quer' zueinander, das heißt: Weder ist B in S4 enthalten noch S4 in B.

In Thom (1996), *The Logic of Essentialism*, verschafft sich der Autor für die Analyse und Bewertung der von Aristoteles aufgestellten modalsyllogistischen Behauptungen (von denen uns weiterhin zunächst die These von der Konvertierbarkeit der e_N-Aussagen beschäftigen soll) einen Theorierahmen, der zumindest an der Oberfläche deutlich von dem Instrumentarium abweicht, dessen sich Schmidt und Nortmann bedienen. Dieser Theorierahmen ist kompliziert, und er stellt nicht den modallogischen Standardrahmen dar, in dem sich Schmidt und Nortmann bewegen und auf den wir immer wieder zurückkommen werden. Leserinnen und Leser ohne ein spezielles Interesse an Thoms Methoden können daher die folgende Darstellung überspringen.

Um diese Methoden erklären zu können, müssen wir zunächst etwas weiter ausholen. Eine prädikatenlogische Formel wie

(33) $\forall x Bx \supset Ba$ (‚wenn jedes Individuum (ein) *B* ist, dann ist das Individuum *a* (ein) *B*')

stellt ein sehr einfaches Beispiel einer Formel dar, die nach gewöhnlichem logischen Vorverständnis als logisch gültig oder ‚allgemeingültig' (wie man meist sagt) erscheinen wird. Dementsprechend können konkrete Sätze, deren (prädikatenlogische) Form durch (33) dargestellt wird, als logisch wahr gelten. Was macht nun, näher besehen, die Allgemeingültigkeit von (33) aus?

Die fragliche Allgemeingültigkeit besteht anscheinend in folgendem Umstand. Welchen konkreten Begriffsausdruck auch immer man für den Prädikatbuchsta-

ben ‚*B*', welchen konkreten Namen oder welche konkrete Kennzeichnung eines Individuums auch immer man für den Buchstaben ‚*a*' eintreten läßt – die Aussage, die durch solche Einsetzungen aus (33) hervorgeht (wenn man sich noch dazu die vorkommenden logischen Symbole, hier: $\forall$x und $\supset$, durch passende wortsprachliche Wendungen ersetzt denkt), ist eine wahre Aussage; mehr noch: Sie ist eine wahre Aussage, deren Wahrheit gänzlich unabhängig von der Beschaffenheit der Wirklichkeit besteht. Es spielt also für ihre Wahrheit keine Rolle, ob die Wirklichkeit so beschaffen ist, daß die Menge der Individuen, auf welche das für ‚*B*' substituierte Prädikat zutrifft, diese oder jene Menge von Individuen ist; es spielt auch keine Rolle, ob die Wirklichkeit so beschaffen ist, daß eine für ‚*a*' etwa eingetretene Kennzeichnung von diesem oder von jenem Individuum erfüllt wird. In jedem Fall wird gelten: *Wenn* alle Dinge eine gewisse Eigenschaft haben, dann hat dieses (oder jenes) bestimmte Ding die betreffende Eigenschaft.

Ausgehend von derartigen Feststellungen nennt man, grob gesprochen, eine prädikatenlogische Formel *allgemein*-gültig, wenn sie die folgende Eigenschaft hat: Auf der Basis einer *jeden* Zuordnung von Mengen von Individuen zu den in der Formel vorkommenden (einstelligen) Prädikatbuchstaben und von einzelnen Individuen zu gegebenenfalls in ihr vorkommenden Individuenbuchstaben (wie ‚*a*' in (33) einer ist) kommt der betreffenden Formel der Wahrheitswert *wahr* zu. Dabei geschieht die Zuweisung von Wahrheitswerten zu Formeln nach Maßgabe gewisser naheliegender Regeln, die den Bedeutungen der vorkommenden synkategorematischen Zeichen entsprechend konzipiert sind, beispielsweise: Der Formel $\forall$x*B*x wird genau dann bei einer Zuordnung, die den Prädikatbuchstaben ‚*B*' bereits durch eine bestimmte Teilmenge eines zugrundeliegenden Bereichs von Individuen ‚interpretiert' hat, der Wert *wahr* zugewiesen, wenn sämtliche Elemente des Individuenbereiches zu der Menge gehören, mit der ‚*B*' interpretiert ist (andernfalls wird der Wert *falsch* zugewiesen); der Formel *B*a wird bei einer Zuordnung genau dann der Wert *wahr* zugewiesen, wenn das dem Buchstaben ‚*a*' zugeordnete Individuum ein Element der Individuenmenge ist, die dem Buchstaben ‚*B*' zugeordnet wurde.

Eine derartige Zuordnung von Mengen von Individuen (aus einem beliebig gewählten Individuenbereich) zu Prädikatbuchstaben, von einzelnen Individuen zu Individuenbuchstaben oder ‚Individuenkonstanten' (wie man sagt) und am Ende von daraus sich ergebenden Wahrheitswerten zu ganzen Formeln nennen Logiker eine prädikatenlogische Interpretation (von prädikatenlogischen Formeln). Man kann daher auch sagen: Eine prädikatenlogische Formel ist logisch (allgemein)gültig, sie stellt, mit anderen Worten, ein prädikatenlogisches Gesetz dar, wenn ihr durch *jede* prädikatenlogische Interpretation der Wahrheitswert *wahr* zugewiesen wird; und eine erste Formel impliziert prädikatenlogisch eine zweite, wenn *jede* prädikatenlogische Interpretation, die der ersten Formel den Wert *wahr* zuweist, diesen Wert auch der zweiten zuweist. In genau diesem Sinne impliziert beispielsweise die Formel $\forall$x*B*x logisch die Formel *B*a.

Thom entwirft in seinem Buch, an einem Interpretationsbegriff dieser Art orientiert, einen Begriff der Interpretation von Formeln wie $Ae_{N}B$. Man spricht in solchen Fällen vom Entwurf einer ‚formalen Semantik'. Das Ziel dabei ist, auf der Grundlage des angestrebten Interpretationsbegriffes in der Weise zu

einem Begriff der Implikation zwischen einschlägigen Formeln zu gelangen, wie wir das eben für den prädikatenlogischen Fall skizziert haben. Dabei läßt sich Thom, wie es nicht anders zu erwarten ist, von Aspekten eines angenommenen Vorverständnisses unseres Redens (oder des Redens des Aristoteles) etwa von notwendigem Zukommen oder Nicht-Zukommen von Eigenschaften leiten: Die angestrebte formale Semantik soll ein getreues Abbild der natürlichen Semantik der betreffenden Redeelemente darstellen.

Eine naheliegende Möglichkeit, Aussagen vom Typus

> ‚*A* kommt notwendigerweise keinem *B* zu', ‚*A* kommt jedem *B* mit Notwendigkeit nicht zu', ‚*A* kommt notwendigerweise jedem *B* zu',

denen Formeln wie $Ae_{N}B$, $Aa_{N}B$ entsprechen, aufzufassen, besteht darin zu sagen: Solche Aussagen sprechen über das essentielle Nicht-Zukommen oder das essentielle Zukommen von Eigenschaften; dies ist, was hier mit ‚notwendigerweise' und dergleichen Wendungen gemeint ist. Diesem Gedanken entsprechend besteht eine Thom-Interpretation (für Formeln wie $Ae_{N}B$, $Aa_{N}B$, $Bi_{N}C$ usw.)[19] nicht, wie eine gewöhnliche prädikatenlogische Interpretation, unter anderem aus einer Zuordnung von Teilmengen eines frei wählbaren Individuenbereichs *D* zu Prädikatbuchstaben (oder ‚Termini') ‚*A*', ‚*B*', ‚*C*'...;[20] vielmehr werden den Termini durch eine Thom-Interpretation jeweils geordnete *Paare* $\langle m, m^* \rangle$ von Teilmengen von *D* zugeordnet. Dabei kommt der Gesichtspunkt des essentiellen Verfügens von Individuen über Eigenschaften folgendermaßen ins Spiel:

Man stelle sich unter der ersten Komponente *m* eines solchen Paares, wenn dieses etwa zur Interpretation des Terminus ‚*A*' dient, die Menge derjenigen Individuen aus *D* vor, welche Träger der durch ‚*A*' bezeichneten Eigenschaft sind – oder besser gesagt: welche solche Träger *wären*, wenn ‚*A*' ein wirkliches Wort und nicht bloß ein, für sich genommen, semantisch leerer Stellvertreter wirklicher Wörter wäre. Man stelle sich ferner unter der zweiten Komponente m^* die Menge derjenigen Individuen aus *D* vor, welche essentiell über die durch ‚*A*' bezeichnete Eigenschaft verfügen – oder über sie verfügten, wenn ‚*A*' ein wirkliches Wort wäre. Da jeder essentielle Träger einer Eigenschaft sicherlich ein (einfacher) Träger der betreffenden Eigenschaft sein wird, fordert Thom von Paaren $\langle m, m^* \rangle$, die zur Interpretation von Termini in Betracht kommen sollen, daß die zweite Komponente eines solchen Paares eine Teilmenge der ersten Komponente sei: $m^* \subseteq m$.

Im übrigen wird gefordert, daß die erste Komponente jedes für Interpretationszwecke in Betracht kommenden Paares stets eine nicht-leere Menge sei, während die zweite Komponente durchaus auch einmal die leere Menge sein darf: Es soll nicht durch eine formalsemantische Festlegung vorentschieden

[19] Thom selbst verwendet zur Bezugnahme auf syllogistische Aussagen (hier: auf syllogistische Notwendigkeitsaussagen) ein abweichendes Notationssystem, das wir für die Einbeziehung seiner Überlegungen in unsere Darstellung entsprechend transformieren.

[20] Der Buchstabe ‚*D*' soll an die gebräuchliche englische Entsprechung des Ausdrucks ‚Individuenbereich', nämlich an das Wort ‚domain', erinnern.

werden, daß es zu jedem Terminus ‚*A*' Individuen *gibt*, denen die durch ‚*A*' (sozusagen) bezeichnete Eigenschaft essentiell zukommt.

Nun bleibt noch zweierlei zu erklären: Wie bringt Thom den Gesichtspunkt des essentiellen Nicht-Zukommens von Eigenschaften (bezogen auf irgendwelche Individuen) ins Spiel? Auf welche Weise sollen notwendigkeitssyllogistischen Aussageformen, relativ zu einer gegebenen Thom-Interpretation der in ihnen vorkommenden Termini, Wahrheitswerte zugewiesen werden?

Zur Beantwortung dieser Fragen denken wir uns einen Bereich *D* von Individuen gegeben sowie eine über diesem Bereich vorgenommene Thom-Interpretation aller Termini, die zur Bildung syllogistischer Aussageformen (hier: vom Notwendigkeitstyp) vorgesehen sind. Die Teilmenge *m* von *D* sei eine Menge, die bei dieser Interpretation als erste Komponente irgendeines geordneten Paares der oben beschriebenen Art auftritt. Wurde etwa der Terminus ‚*A*' durch ein Paar $\langle m, \ldots \rangle$ interpretiert, so können wir uns unter *m* hilfsweise die Menge der *A*-Dinge vorstellen. Wir wollen nun, mit Thom, eine Menge angeben, unter der man sich intuitiv die Menge der essentiellen *non-A*-Dinge vorstellen kann (wenn Thom insoweit erfolgreich ist). Thom führt zu diesem Zweck die folgende Konstruktion ein:

Die ‚Sonnenmenge' $m^{\square}$ zu *m* soll aus genau denjenigen Elementen *d* von *D* bestehen, für die gilt:[21]

(i) Im Rahmen der gegebenen Interpretation kommt ein Paar $\langle m_1, m_1^* \rangle$ vor (indem es, sagen wir, durch diese Interpretation dem Terminus *B* zugeordnet wird), zu dessen zweiter Komponente m_1^* das Individuum *d* als Element gehört (intuitiv: ‚es gibt eine Eigenschaft *B* von der Art, daß *d* ein essentielles *B* ist');

(ii) im Rahmen der Interpretation kommt weiter ein Paar $\langle m_2, m_2^* \rangle$ (etwa dem Terminus *C* zugeordnet) von der Art vor, daß *m* eine Teilmenge von m_2^* ist (‚es gibt eine Eigenschaft *C* von der Art, daß alle Elemente von *m* essentielle *C*-Dinge sind');

(iii) die Mengen m_1 und m_2 haben keine Elemente gemeinsam, sie sind elementfremd (‚der Bereich der *B*-Dinge und der Bereich der *C*-Dinge haben nichts miteinander gemein').

Im Anschluß an diese Konstruktion kann jedenfalls gesagt werden: *d* ist gemäß (i) ein *B*-Ding (sogar ein essentielles *B*-Ding, aber davon machen wir keinen Gebrauch); als solches ist es gemäß (iii) kein *C*-Ding; daher kann *d* kein *A*-Ding sein, da gemäß (ii) alle Elemente von *m*, also alle *A*-Dinge, auch *C*-Dinge sind. Das Individuum *d* ist also unter den gegebenen Voraussetzungen jedenfalls ein *non-A*-Ding. Kann aber auch behauptet werden, daß es ein essentielles *non-A*-Ding sei? Thom scheint dies zu meinen, wir haben Zweifel.

Unsere Zweifel gründen, kurz gesagt, auf folgender Überlegung. Voraussetzung (i) läuft auf die Geltung von N*B*d (‚*d* ist ein essentielles *B*') hinaus. Voraussetzung (iii) läuft auf die Geltung von $\forall x(Bx \supset \neg Cx)$ hinaus. Hieraus kann

[21] Thom bezeichnet $m^{\square}$ – mit einem wegen seiner phonetischen Mehrdeutigkeit in diesem Zusammenhang kurios wirkenden Ausdruck – als ‚sun set' von *m*; dazu Thom (1996), 143.

in Verbindung mit der ersten Formel lediglich $\neg$Cd erschlossen werden. (Die Notwendigkeit des *B*-Seins von *d* kann nicht ausgenutzt werden, weil die Ausschlußbeziehung zwischen *B* und *C* lediglich als eine faktische, nicht aber als eine notwendige bestimmt wurde.) Voraussetzung (ii) läuft auf die Geltung von $\forall x(Ax \supset NCx)$ hinaus. Hieraus kann in Verbindung mit $\neg$Cd lediglich auf $\neg Ad$ geschlossen werden, nicht aber auf $N\neg Ad$.

Wie soll schließlich die Zuordnung von Wahrheitswerten zu Formeln des interessierenden Typs erfolgen? Hier braucht uns im Moment nur die für e_N-Formeln maßgebliche Zuordnungsvorschrift zu interessieren. Wir nehmen nach wie vor an, daß ein Individuenbereich *D* und eine über diesem Bereich vorgenommene Thom-Interpretation aller Termini, insbesondere der Termini ‚*A*' und ‚*B*', gegeben sind. Dabei sei ‚*A*' etwa durch das Paar $\langle m_1, m_1{}^* \rangle$ und ‚*B*' durch das Paar $\langle m_2, m_2{}^* \rangle$ interpretiert. Relativ zu einer solchen Interpretation legt Thom sinngemäß fest:

(34) Der Formel Ae_NB soll genau dann der Wert *wahr* zugewiesen werden, wenn gilt: m_2 ist eine Teilmenge von $m_1{}^{\square}$, und m_1 ist eine Teilmenge von $m_2{}^{\square}$ (intuitiv: ‚jedes *B*-Ding ist ein essentielles *non-A*-Ding, und jedes *A*-Ding ist ein essentielles *non-B*-Ding').[22]

Wie auch immer man den Erfolg des hier einfließenden Versuches, das essentielle *non-A*-Sein (und *non-B*-Sein) zu explizieren, einschätzen mag: Klar ist, daß obige Wahrheitsregel aufgrund ihrer Symmetrie in ‚m_1' und ‚m_2' nach sich zieht, daß bei jeder Thom-Interpretation, bei welcher der Formel Ae_NB der Wert *wahr* zugewiesen wird, auch der Formel Be_NA dieser Wert zugewiesen wird und umgekehrt – so daß sich also e_N-Aussagen in dem Sinne als konvertierbar erweisen, daß die Formel Ae_NB die Formel Be_NA im Thomschen Sinne impliziert (und umgekehrt).

Bedenklich erscheint uns allerdings der *ad hoc*-Charakter der Art und Weise, in der Regel (34) auf den Zweck hin ausgerichtet ist, die Konvertierbarkeit der e_N-Aussagen zu gewährleisten. Die Forderung ‚$m_2 \subseteq m_1{}^{\square}$' (‚$m_2$ ist eine Teilmenge der $\square$-Menge von m_1') stellt, wenn sie als die Forderung des essentiellen und in diesem Sinne notwendigen *non-A*-Seins aller *B*-Dinge gedeutet wird, schon für sich allein eine durchaus plausible Kandidatin für die Rolle einer Wahrheitsbedingung für Ae_NB dar. Die analoge, inverse Forderung ‚$m_1 \subseteq m_2{}^{\square}$' wird von Thom hinzugesetzt, ohne daß man eine von jenem Zweck unabhängige Motivation erkennen könnte. Der *ad hoc*-Charakter von (34) wird durch die Tatsache unterstrichen, daß die (im Kommentar zu I 9 besprochene) Thomsche Wahrheitsbedingung für die bejahende Aussageform Aa_NB sich von (34) in ihrem Aufbau insofern unterscheidet, als lediglich die *eine* Inklusion ‚$m_2 \subseteq m_1{}^*$' (intuitiv: ‚die Menge der *B*-Dinge ist eine Teilmenge der Menge der essentiellen *A*-Dinge') gefordert wird und nicht auch die Inklusion ‚$m_1 \subseteq m_2{}^*$'. (Vgl. Thom (1996), 146, Ziffer 22.1.5; für unsere Darstellung haben wir Thoms Notation verändert.) Man muß allerdings einräumen: Es kann nicht als gesichert gelten, daß man die Intentionen des Aristoteles nur dann trifft, wenn man die Gehalte

[22] Vgl. Thom (1996), 146, Ziffer 22.1.6.

von e_N- und von a_N-Aussagen als im wesentlichen isomorph ansetzt bzw. diesen Aussagetypen im wesentlichen isomorphe Wahrheitsbedingungen zuordnet (die sich nur dadurch unterscheiden, daß im zweiten Fall in dieser oder jener Form von essentiellem Zukommen die Rede ist, wo im ersten Fall von essentiellem Nicht-Zukommen die Rede ist).

Um auch für Thoms Ansatz eine Vergleichbarkeit mit Strukturformel-Ansätzen herzustellen, wie sie von Schmidt und Nortmann verfolgt werden, fragen wir: Welche modalprädikatenlogische Formel würde am ehesten der in (34) enthaltenen Wahrheitsbedingung für Ae_NB entsprechen? Berücksichtigt man das zur intuitiven Deutung von Inklusionsbeziehungen wie ‚$m_1 \subseteq m_2\alpha$' Gesagte, so kommt offenbar die Formel

(35) $\forall x(Bx \supset N\neg Ax) \wedge \forall x(Ax \supset N\neg Bx)$

in Betracht. Daß wir mit dieser Transformation des in (34) enthaltenen Gedankens ins Format der Strukturformel-Ansätze Thoms Intentionen vermutlich nicht verfehlen, ergibt sich aus dessen eigenen Ausführungen zum Thema „Reduction to Assertoric Syllogistic", so die Überschrift des Paragraphen 24 von Thom (1996). Dort geht es dem Autor darum, syllogistischen Notwendigkeitsaussagen solche Aussagen zuzuordnen, die zwar ihrer Grundstruktur nach als assertorisch gelten können, jedoch modalisierte Termini aufweisen dürfen. Die von Thom mit dem Aussagetypus Ae_NB in Verbindung gebrachte Aussage(form) ist die Konjunktion $(MA)eB \wedge (MB)eA$ (a. a. O. 165). Deren direkte modalprädikatenlogische Übersetzung ist offenbar die Formel:

(36) $\forall x(Bx \supset \neg MAx) \wedge \forall x(Ax \supset \neg MBx)$.

Das erste Glied dieser Konjunktion (36) ist nach den Intermodalgesetzen äquivalent mit $\forall x(Bx \supset N\neg Ax)$, und Entsprechendes gilt für das zweite Glied. Man gelangt also zu (35).[23]

Angesichts solcher Möglichkeiten, Thomsche Hypothesen über die Wahrheitsbedingungen aristotelischer Modalaussagen unmittelbar ins Format der modalprädikatenlogischen Formeln zu übertragen, finden wir es überraschend, daß Thom, ebenso wie Patterson, Wert darauf legt, seine Analysen von der üblichen prädikatenlogischen Modallogik (und ihrer formalen Semantik) frei zu halten.

Die von Thom für die restlichen Typen von aristotelischen Notwendigkeitsaussagen vorgeschlagenen Wahrheitsbedingungen finden sich auf S. 146 von Thom (1996) unter den Ziffern 22.1.5, 22.1.7 und 22.1.8.

Um den Umfang unserer Darstellung neuerer Ansätze zur Interpretation und Bewertung der modalen Syllogistik in Grenzen zu halten, verzichten wir hier auf eine Erläuterung des Ende der 1980er Jahre publizierten Analyseversuchs, den J. van Rijen unternommen hat. Was speziell den Gehalt der aristotelischen Notwendigkeitsaussagen und die Gültigkeit der von Aristoteles behaupteten Konversionsbeziehungen zwischen N-Aussagen betrifft, so findet man die ent-

[23] Was wir hier für e_N-Aussagen und die Bedingung (34) gezeigt haben, läßt sich analog auch für andere Festlegungen Thoms durchführen.

sprechenden Analysen und Vorschläge van Rijens auf den Seiten 202–205 von v. Rijen (1989), *Aspects of Aristotle's Logic of Modalities.* Wir gehen auch nicht näher auf H. Brenners Arbeit *Eine vollständige Formalisierung der aristotelischen Notwendigkeitssyllogistik* (2000) ein und verweisen gleichfalls nur auf S. K. Thomason (1993), *Semantic Analysis of the Modal Syllogistic.*

25a31f. „... wenn es nämlich irgendeinem (zukommen) kann, dann könnte auch das *A* irgendeinem *B* (zukommen)":
Aristoteles scheint hier die Konvertierbarkeit der e_N-Aussagen unter Rückgriff auf die (im weiteren Verlauf des Kapitels) von ihm behauptete Konvertierbarkeit der i_M-Aussagen begründen zu wollen: Wäre Be_NA falsch, so gälte Bi_MA, damit aber auch Ai_MB, im Widerspruch zur vorausgesetzten Wahrheit von Ae_NB.

Gewöhnlich wird gegen die Gesamtheit der in I 3 präsentierten Argumente oder Andeutungen von Argumenten für die von Aristoteles behaupteten Konversionsbeziehungen eingewendet, daß sie durch Zirkularitäten beeinträchtigt sei. Im vorliegenden Fall handelt es sich darum, daß die offenbar zur Rechtfertigung der e_N-Konversion in Anspruch genommene Konvertierbarkeit der i_M-Aussagen in 25a40–25b3 anscheinend ihrerseits unter Rückgriff auf die Konvertierbarkeit der e_N-Aussagen begründet werden soll: Wäre Bi_MA falsch, so daß *B* keinem *A* zukommen könnte bzw. jedem *A* notwendig nicht zukäme (dies entspricht Be_NA), dann wäre Ae_NB wahr („das ist oben gezeigt worden", 25b2/3); damit wäre Ai_MB falsch, und erst recht Aa_MB.

Becker spricht von einem „peinlichen Sachverhalt" (Becker (1933), 90) und verbindet mit dieser Einschätzung die Vermutung, daß die betreffenden Argumentationen nicht von Aristoteles selbst stammten, sondern als spätere Zusätze in den uns überlieferten Text gelangt seien. Es ist allerdings auch denkbar, daß Aristoteles mit I 3 gar nicht die Absicht verbunden hat, ein System von Konversionsregeln auf der Basis einiger sozusagen axiomatisch vorausgesetzter Konversionsregeln aufzubauen. (In diesem Fall hätte er klarerweise vermeiden müssen, die ‚Axiome' ihrerseits durch abgeleitete Theoreme zu begründen.) Vielleicht ist er zu seinen Konversionsregeln etwa durch die Ergebnisse einer Interpretation modalsyllogistischer Aussageformen in ontologischen Baumstrukturen gelangt, wie sie im Exkurs zur Erläuterung von Pattersons Ansatz beschrieben werden; die Einsicht in den wechselseitigen deduktiven Zusammenhang dieser Regeln und damit in die Kohärenz des Regelsystems, wie sie sich nach I 3 darstellt, könnte ihm zusätzliche Gewißheit gegeben haben, mit seinen Behauptungen richtig zu liegen. In diesem Fall hätte uns Aristoteles freilich die eigentlichen Begründungen für seine modallogischen Konvertierbarkeits-Behauptungen vorenthalten.

25a34–36 „Die partikuläre verneinende (Aussage) ist dagegen nicht konvertierbar, und zwar aus demselben Grund, den wir oben schon anführten“:

Der Rückverweis „den wir oben schon anführten“ dürfte auf die Schlußzeilen von Kapitel I 2 gehen. Dort werden in einem ὅρος-Argument, das die gemeinsame Erfüllbarkeit von AoB und $\neg(BoA)$ bzw. BaA zeigen soll, als Termini verwendet: „Mensch“ (für „A“) und „Lebewesen“ (für „B“). Aristoteles will anscheinend dieselben Termini auch zum Nachweis der Aussage eingesetzt wissen, daß Ao_NB nicht Bo_NA impliziere. In der Tat klingt es plausibel, wenn gesagt wird: *Mensch* kommt irgendeinem Lebewesen notwendig nicht zu (denn unter den Lebewesen sind auch Pferde, Fische usw.); aber es ist nicht der Fall, daß *Lebewesen* irgendeinem Menschen notwendig nicht zukommt (vielmehr ist jeder Mensch notwendigerweise ein Lebewesen). Wirklich sicher kann man sich dieser Sache allerdings erst dann sein, wenn man über eine gesicherte Auffassung zum genauen Gehalt aristotelischer o_N-Aussagen verfügt; denn vom genauen Aussagegehalt hängt es ab, welche Wahrheitswerte den relevanten Sätzen zuzuordnen sind.

25a37 Aristoteles wendet sich nun syllogistischen Möglichkeitsaussagen zu und unterscheidet verschiedene Fälle solcher Möglichkeitsaussagen. Für die bejahenden Möglichkeitsaussagen, so lautet seine Behauptung, gelten in allen Fällen Konversionsregeln, die den für die entsprechenden Notwendigkeitsaussagen geltenden Regeln analog sind.

25a37f. „... das ‚(sein) können‘ mehrfach ausgesagt wird – wir sprechen nämlich sowohl bei dem Notwendigen als auch bei dem nicht Notwendigen und bei dem, was sein kann, von Können ...“:

Der hier mit ‚(sein) können‘ wiedergegebene griechische Terminus ist der Infinitiv ἐνδέχεσθαι. Wir gehen davon aus, daß Aristoteles drei Fälle vor Augen hat, in denen Möglichkeitsaussagen wahr sein können, und daß er an dieser Stelle nicht verschiedene Sinne von ‚können‘ (ἐνδέχεσθαι) bzw. ‚möglich(erweise)‘ unterscheiden will. Denn er kann nicht behaupten wollen, daß das Wort ‚notwendig‘ einen der *Sinne* von ‚möglich‘ abdecke. Plausibel ist es dagegen zu sagen, daß in jedem Fall, in dem etwas sogar notwendigerweise der Fall ist (oder eine Eigenschaft irgendeinem Ding notwendigerweise zukommt), das Betreffende auch möglicherweise ist (oder zukommt), die entsprechende Möglichkeitsaussage also wahr ist.

Die zweite Sorte von Fällen soll vermutlich diejenigen Fälle umfassen, in denen etwas möglicherweise (im einseitigen Sinn) der Fall ist oder zukommt, in denen es also nicht notwendigerweise *nicht* der Fall

ist oder zukommt. Der überlieferte Text der Zeile 25a38 spricht allerdings nur vom „nicht Notwendigen" bzw. vom ‚nicht notwendigerweise (Seienden)' und nicht vom ‚nicht notwendigerweise *nicht* (Seienden)'. Vielleicht ist nach τὸ μὴ ἀναγκαῖον („dem nicht Notwendigen") ein μή (d. i. nicht) verlorengegangen. (Über eine Deutung von 25a38f., die ohne diese Annahme auskommt, wird gleich zu sprechen sein.) In dem Fall käme eine Übersetzung wie ‚bei dem bezüglich des Nicht-Seins nicht Notwendigen' in Frage. Wenn die angeführten Vermutungen zutreffen, ist festzuhalten, daß die zweite Sorte von Fällen sich mit den Fällen der ersten Sorte überschneidet.

Die mit ‚was sein kann' wiedergegebene griechische Wendung ist τὸ δυνατόν, zu übersetzen auch mit ‚das Fähige', ‚das Vermögende', ‚das Könnende'. Es spricht einiges dafür, daß Aristoteles an der Stelle einen Unterschied zwischen ἐνδέχεσθαι und δυνατόν (εἶναι) machen möchte und z. B. sagen würde, daß ein Individuum *a* dann fähig ist (δυνατόν ἐστιν), über eine Eigenschaft *F* zu verfügen, wenn es sowohl möglich ist (ἐνδέχεται), daß *a* über *F* verfügt, als auch möglich ist (ἐνδέχεται), daß *a* nicht über *F* verfügt. In dieser Deutung heißt ‚das, was sein kann' soviel wie ‚das, was so oder anders sein kann.' Die dritte Sorte von Fällen soll also wahrscheinlich diejenigen Fälle umfassen, in denen etwas möglicherweise im zweiseitigen Sinn der Fall ist oder zukommt, also ‚kontingenterweise' (wie wir uns ausdrücken wollen) der Fall ist oder zukommt. Trifft das zu, so verhält die dritte Sorte (Fälle kontingenten Zukommens) sich disjunkt zur ersten Sorte (Fälle notwendigen Zukommens) und ist in der zweiten Sorte (Fälle möglichen Zukommens im einseitigen Möglichkeitsinne) enthalten.

Eine andere Auffassung von τὸ δυνατόν ist mit einer erwägenswerten Konjektur Th. Eberts zu Zeile 25a39 verbunden, nach welcher der bestimmte Artikel τὸ vor δυνατόν zu streichen ist, während Zeile 25a38 in der überlieferten Gestalt (also ohne μή nach τὸ μὴ ἀναγκαῖον) stehenbleibt. In diesem Fall müßte die Übersetzung lauten: ‚Wir sprechen nämlich sowohl (i) bei dem Notwendigen als auch (ii) bei dem nicht Notwendigen und (dabei) Möglichen von Können.' (Eine mit dieser Formulierung besser vergleichbare Variante der von uns gewählten, den bestimmten Artikel berücksichtigenden Übersetzung ist: ‚Wir sprechen nämlich sowohl (i) bei dem Notwendigen als auch (ii) bei dem nicht Notwendigen und (iii) *dem* Möglichen von Können.') Macht man sich Eberts Vorschlag zu eigen, so wird man annehmen, daß δυνατόν sich auf die einseitige Möglichkeit bezieht und Aristoteles zwei Fälle des Möglichen explizit nennen will: zunächst wieder den Fall dessen, was sogar notwendig ist; dann den Fall dessen, was zwar nicht notwendig, jedoch möglich (also nicht unmöglich) ist – dies wäre das Kontingente.

Beide Fälle schöpfen zusammengenommen den Bereich des einseitig Möglichen aus.

Zu Beginn haben wir die Annahme geäußert, Aristoteles wolle (noch) nicht verschiedene Sinne von ἐνδέχεσθαι unterscheiden. Der weitere Verlauf des Gedankenganges des Kapitels zeigt dann aber, daß Aristoteles schließlich einen Sinn von Möglichkeitsausdrücken, nach dem diese sich auf das einseitig Mögliche beziehen (also auf Fälle der ersten beiden eingangs unterschiedenen Arten), abheben möchte gegenüber einem anderen Sinn, dem Kontingenzsinn (womit die dritte Art von Fällen abgedeckt ist). Genauer gesagt verhält es sich so, daß Aristoteles sich zwar dafür entscheidet, doch nur ein einziges Wort (nämlich ἐνδέχεσθαι) zu verwenden, daß er aber den Möglichkeitssinn vom Kontingenzsinn dieses Wortes unterscheidet, und dementsprechend auch (einseitige) Möglichkeitsaussagen (M-Aussagen) von Kontingenzaussagen (K-Aussagen). Der Kontingenzsinn tritt zu Beginn von I 13 deutlich in den Vordergrund (32a18–21).

Unterstellte man Aristoteles nicht eine solche Differenzierung zwischen zwei Typen von ἐνδέχεσθαι-Aussagen der Modalität nach, so könnte man nicht verstehen, warum allgemeine und verneinende ἐνδέχεσθαι-Aussagen nach 25b4 beim Vorliegen gewisser Umstände, unter denen sie wahr sind, konvertierbar sein sollen, beim Vorliegen anderer Umstände, unter denen sie ebenfalls wahr sind, dagegen nach 25b14–17 nicht konvertierbar sein sollen. Denn konvertierbar zu sein heißt für eine aus zwei Termini gebildete syllogistische Aussage, daß sie eine Aussage mit umgekehrter Reihenfolge der Termini logisch impliziert, und das bedeutet: Unter *allen* Umständen, unter denen sie wahr ist, ist auch die konverse Aussage wahr.

Plausibel werden die von Aristoteles in den beiden genannten Passagen vorgebrachten Behauptungen dann, wenn man annimmt: Zum einen ist von Umständen die Rede, unter denen e_M-Aussagen wahr sind, und es geht um eine Konversionsregel für solche e_M-Aussagen; zum anderen ist von Umständen die Rede, unter denen e_K-Aussagen wahr sind, und es geht um die Konvertierbarkeit dieser Aussagen. Wir gehen von einer Differenzierung von Aussagen nach dem M-Sinn und dem K-Sinn von ἐνδέχεσθαι auch schon bei unserer Kommentierung der Stelle 25a39f. aus.

25a39f. „... so wird es sich hinsichtlich der Konversion bei den bejahenden (Aussagen) in *allen* (eben unterschiedenen) Fällen auf analoge Weise (wie bei den Notwendigkeitsaussagen) verhalten“:

Mit dieser Feststellung geht Aristoteles zur Theorie der Konversion bei den Möglichkeitsaussagen über. Eine besondere Schwierigkeit seiner

Ausführungen hierzu liegt darin, daß bei der mehrfach auftretenden Wendung ὁμοίως, die wir mit ‚analog' und ‚auf analoge Weise' wiedergeben, nicht ohne weiteres klar ist, was jeweils womit und in welcher Hinsicht verglichen wird. Wir gehen davon aus (und zeigen es in der Übersetzung durch entsprechende Einschübe an), daß Aristoteles in 25a39f. sagen will:

Wenn man es mit bejahenden Möglichkeitsaussagen (ἐνδέχεσθαι-Aussagen) zu tun hat, dann sind diese Aussagen unabhängig davon, welcher der drei zuvor unterschiedenen Fälle vorliegt („in *allen* ... Fällen"), und unabhängig auch davon, wie man die in ihnen vorkommende Form von ἐνδέχεσθαι auffaßt (ob als M- oder als K-Ausdruck), in derselben Weise konvertierbar wie ihre apodiktischen Gegenstücke – und damit auch in derselben Weise wie ihre assertorischen Gegenstücke (dem ersten Teil des Kapitels zufolge).

Mit anderen Worten: Wenn (i) Aa_MB wahr ist und (ii) Aa_MB deshalb wahr ist, weil sogar Aa_NB wahr ist, und (iii) Aa_KB wahr ist, dann ist auch (i*) Bi_MA wahr und (ii*) Bi_MA deshalb wahr, weil sogar Bi_NA wahr ist, und schließlich ist (iii*) Bi_KA wahr; Entsprechendes gilt für den partikulären Fall, also mit ‚*i*' anstelle von ‚*a*'.

Will man diese Behauptungen zu verifizieren versuchen – unabhängig von den spärlichen Andeutungen, die der Text zu ihrer Rechtfertigung bietet – , so wird man wiederum zunächst der Frage nachgehen müssen, wie es um den genaueren Gehalt oder die logischen Formen der angeführten Modalaussagen steht. Wir wollen bei der Kommentierung von I 3 auch weiterhin den Fall der allgemeinen verneinenden Aussagen als exemplarischen Fall in den Vordergrund stellen und beschränken uns daher darauf, im weiteren Verlauf die von Patterson, Thom, Nortmann und Schmidt angebotenen Antworten auf eine entsprechende Frage zu erläutern, welche den Gehalt und die Struktur verneinender Möglichkeitsaussagen betrifft. Diesen verneinenden Aussagen wendet Aristoteles sich mit Zeile 25b3 zu.[24]

25b3 Aristoteles beginnt damit, Konversionsregeln für allgemeine und partikuläre verneinende Möglichkeitsaussagen zu entwikkeln. Er behauptet zunächst summarisch, daß es sich im Bereich der verneinenden ἐνδέχεσθαι-Aussagen (also der e_M- und der o_M-, der e_K- und der o_K-Aussagen) „nicht ebenso" verhalte – gemeint ist wahrscheinlich: nicht ebenso wie im Bereich der bejahenden ἐνδέχεσθαι-Aussagen. Dort zeigte sich – so jedenfalls die Auffassung des Aristoteles –,

[24] Auf die von Aristoteles behauptete Konvertierbarkeit von Aussagen des Typs Aa_KB in solche des Typs Bi_KA gehen wir im Kommentar zu I 20 näher ein (s. dort unsere Ausführungen im Anschluß an Ziffer (7)).

daß die Aussagetypen $Aa_{end.}B$ und $Ai_{end.}B$ jeweils analogen Konversionsregeln folgen wie die entsprechenden apodiktischen Aussagetypen $Aa_{N}B$ und $Ai_{N}B$ (bzw. die assertorischen Aussagetypen *AaB* und *AiB*), und zwar unabhängig davon, ob ἐνδέχεσθαι als Möglichkeit im M-Sinne oder im K-Sinne spezifiziert ist. Dagegen sieht Aristoteles nun bei den verneinenden ἐνδέχεσθαι-Aussagen keine solche Gleichförmigkeit im Konversionsverhalten. Vielmehr konstatiert er eine Differenz zwischen den für M- und den für K-Aussagen geltenden Konversionsregeln. Für die verneinenden M-Aussagen wird behauptet, ihr Konversionsverhalten sei dem der entsprechenden N-Aussagen „analog". Dagegen bringt der mit Zeile 25b14 beginnende Abschnitt des Kapitels für verneinende K-Aussagen die Feststellung: Bei ihnen verhält es sich mit der Konversion „nicht analog" wie bei den entsprechenden, verneinenden assertorischen oder apodiktischen Aussagen; vielmehr sind die e_{K}-Aussagen (im Gegensatz zu den *e*- und den e_{N}-Aussagen) nicht konvertierbar, wohl aber die o_{K}-Aussagen (im Gegensatz zur fehlenden Konvertierbarkeit bei den *o*- und den o_{N}-Aussagen).

25b4f. „Wo von ‚(nicht-zukommen) können' die Rede ist, weil ein notwendiges Nicht-Zukommen vorliegt oder weil kein notwendiges Zukommen vorliegt ...":

Durch den Bindestrich zwischen ‚nicht' und ‚zukommen' wollen wir deutlich machen, daß es um die Möglichkeit, nicht zuzukommen, geht, nicht aber um die Verneinung der Möglichkeit des Zukommens. Eine Verneinung ist der Sache nach jedenfalls dadurch im Spiel, daß verneinende Möglichkeitsaussagen das Thema bilden.

Von einem Individuum *a* kann gelten, daß ihm eine Eigenschaft *A* deshalb nicht-zukommen kann oder möglicherweise nicht zukommt (der symbolischen Darstellung $M\neg Aa$ entsprechend),[25] weil diese Eigenschaft ihm sogar notwendigerweise nicht zukommt (entsprechend $N\neg Aa$),[26] so daß auch eine stärkere Aussage als eine Möglichkeitsaussage wahrheitsgemäß geäußert werden *könnte*. Liegt dieser Spezialfall nicht vor, so kann man nicht mehr sagen, als daß die Eigenschaft

[25] Eine solche Aussage, die ein mögliches Nicht-Zukommen betrifft, darf nicht verwechselt werden mit der Aussage, daß einem Individuum *a* die Eigenschaft *A* nicht zukommen kann – daß sie ihm nämlich unmöglich zukommt bzw. notwendigerweise nicht zukommt (entsprechend der symbolischen Darstellung $\neg MAa$).

[26] Wir gehen hier davon aus, daß für Aristoteles die Notwendigkeit (von was auch immer) die Wirklichkeit und damit auch die (einseitige) Möglichkeit (des Betreffenden) impliziert. Dies ist nicht unumstritten. W. Wieland hat die Auffassung vertreten, die Gültigkeit der N-X-Abschwächung dürfe für die modale Syllogistik nicht vorausgesetzt werden. (Dazu Wieland (1975), *Die aristotelische Theorie der Syllogismen mit modal gemischten Prämissen*, 80 Anm. 6.)

A dem Individuum *a* in dem Sinne nicht-zukommen kann ($M \neg Aa$), daß sie ihm jedenfalls nicht notwendigerweise zukommt ($\neg NAa$), entsprechend den Intermodal-Äquivalenzen $MAx \Leftrightarrow \neg N \neg Ax$ bzw. $M \neg Ax \Leftrightarrow \neg N \neg \neg Ax \Leftrightarrow \neg NAx$; es liegt dann „kein notwendiges Zukommen“ vor.

Wir legen für die Zeilen 25b4 und 5 den Text zugrunde, den die Handschriften *Coislinianus* 330 (= *C*) und *Laurentianus* 72.5 (= *d*) überliefern. Damit weichen wir von Ross ab. Die Überlieferung der beiden Zeilen ist in der Tat recht uneinheitlich. Den von uns angenommenen Text:

> mit einem μή, entsprechend „[ein notwendiges] Nicht[-Zukommen]“ in Zeile b4, ohne ein zweites μή in Zeile b5 zusätzlich zu μή, entsprechend „kein [notwendiges Zukommen]“, am Beginn von Zeile b5,

überliefern außer *C* und *d* auch die zweiten Hände von *Urbinas* 35 und *Marcianus* 201 für Zeile 4 sowie die ersten Hände derselben Handschriften für Zeile 5. Daneben ist weiter eine Textgestalt überliefert (nämlich durch die erste Hand von *Marcianus* 201 für Zeile 4 und die zweite Hand von *Marcianus* 201 für Zeile 5), der Ross folgt und der als Übersetzung entsprechen würde:

> ‚Wo von Können die Rede ist, weil ein notwendiges Zukommen vorliegt oder weil kein notwendiges Nicht-Zukommen vorliegt ...‘

Auf diese Weise würde man sich ausdrücken, wenn man die gemeinte Differenzierung im Bereich des Möglichen nicht (gleich) mit Blick auf den Fall *verneinender* Aussagen aussprechen wollte; wenn man also zunächst von Zukommen-Können sprechen wollte und im umfassenden Bereich dessen, was nicht notwendigerweise nicht zukommt, den Teilbereich dessen herausheben wollte, was sogar notwendigerweise zukommt. Da es Aristoteles aber hier um verneinende Aussagen geht, ist die Abweichung von dem von Ross gelesenen Text gerechtfertigt – zumal die Situation bei *Marcianus* 201 aus einer Konfusion der beiden Optionen hervorgegangen zu sein scheint, die intendierte Differenzierung entweder für den bejahenden oder für den verneinenden Fall auszudrücken.

Die Behauptung, die sich an die mit den Zeilen 25b4 und b5 getroffene Fallunterscheidung anschließt („da (ist das Konversionsverhalten) analog (dem der Notwendigkeitsaussagen)“, 25b5) läuft hinaus auf die drei Thesen:

Wenn (i) Ae_MB wahr ist oder (ii) der Spezialfall vorliegt, daß Ae_MB deshalb wahr ist, weil sogar Ae_NB wahr ist, dann ist auch (i*) Be_MA

wahr bzw. (ii*) Be_MA deshalb wahr, weil sogar Be_NA wahr ist; und (iii) aus der Wahrheit von Ao_MB folgt nicht die Wahrheit von Bo_MA, auch dann nicht, wenn Ao_MB deshalb wahr ist, weil sogar Ao_NB wahr ist.

25b5–7 „... wie wenn einer etwa sagen sollte, der Mensch sei möglicherweise nicht ein Pferd oder das *Weiß* komme (möglicherweise) keinem Gewand zu“:

Die beiden von Aristoteles angeführten Beispielsätze exemplifizieren die Fallunterscheidung von 25b4f., wie wir sie oben beschrieben haben. Denn von dem Satz ‚der (d. h. jeder) Mensch ist möglicherweise nicht ein Pferd‘ kann gesagt werden – sicherlich z. B. dann, wenn man ihn als einen Satz der logischen Form $\forall x(\mathit{Mensch}x \supset M\neg \mathit{Pferd}x)$ auffaßt oder auch als einen Satz der Form $\forall x N(\mathit{Mensch}x \supset M\neg \mathit{Pferd}x)$ –, daß er, bezogen auf die tatsächlichen Weltverhältnisse, wahr ist; und das aufgrund von Umständen, die wenigstens für einen Essentialisten sogar den entsprechenden, stärkeren Notwendigkeitssatz ‚jeder Mensch ist notwendig nicht ein Pferd‘ (etwa der Form $\forall x N(\mathit{Mensch}x \supset N\neg \mathit{Pferd}x)$) wahr sein lassen.

Von dem zweiten Beispielsatz ‚*Weiß* kommt möglicherweise keinem Gewand zu‘ (oder mit einer dem ersten Beispielsatz analogen Formulierung: ‚Jedes Gewand ist möglicherweise nicht weiß‘) kann immerhin noch gesagt werden, daß er insofern wahr ist, als das Weißsein keinem Gewand mit Notwendigkeit zukommt: Jedem nicht-weißen Gewand kommt das Weißsein ohnehin nicht zu; und jedes weiße Gewand *könnte* auch aufhören, infolge von Verschmutzung beispielsweise, weiß zu sein (ohne deshalb seine Identität zu verlieren), es ist also nicht notwendigerweise (im Sinne von ‚essentiell‘) weiß.

25b11f. „... wenn (das Zukommen von *Gewand*) nämlich für irgendein (Weißes) notwendig wäre, so müßte auch das *Weiß* irgendeinem Gewand mit Notwendigkeit zukommen“:

Das Argument, welches hier für die Behauptung der Konvertierbarkeit der e_M-Aussagen angedeutet wird, und zwar exemplarisch auf den zweiten der in 25b5–7 eingeführten Beispielsätze bezogen, beweist nicht wirklich das angestrebte Konversionstheorem. Denn es setzt die Gültigkeit der i_N-Konversion (also die Äquivalenz von Ai_NB und Bi_NA) voraus, und die soll anscheinend ihrerseits in 25a33f. unter Rekurs auf die e_M-Konversion gerechtfertigt werden; wir haben auf den generellen Zirkularitätsvorbehalt hingewiesen. Wie steht es um die Berechtigung der e_M-Konversion, wenn man sie unabhängig von dem, was Aristoteles anführt, unter den Prämissen der Interpretationsansätze Pattersons, Nortmanns, Schmidts und Thoms zu beurteilen versucht?

Patterson unterscheidet, ähnlich wie im Falle der e_N-Aussagen, zwei Typen oder zwei mögliche Lesarten von aristotelischen Ae_MB-Aussagen, mit denen er je verschiedene Wahrheitsbedingungen verknüpft. Die eine der beiden Bedingungen lautet, mit Pattersons eigenen Worten:

(i) „*A* is not entailed by *B* itself";[27]

die andere lautet:

(ii) „*A* is not entailed by the essence of any *B*" (Patterson (1995), 236; vgl. auch 28).

Die erste Bedingung wäre beispielsweise erfüllt (relativ zu jeder beliebigen Bezugssituation) für *A* = ‚Mensch' und *B* = ‚Laufend'. Denn nicht alles, was läuft, muß ein Mensch sein, laufen können auch andere Lebewesen. Dagegen wäre die zweite Bedingung für dieselbe Auswahl von Prädikaten nicht erfüllt relativ zu einer Bezugssituation, in der laufende Menschen vorkommen. Man kann den Gehalt dieser letzteren Bedingung wohl im wesentlichen durch die Formel $\forall x(Bx \supset \neg NAx)$ oder auch durch deren Äquivalent

(37) $\forall x(Bx \supset M \neg Ax)$

darstellen.

Bei beiden Lesarten gilt offenbar nicht, daß Ae_MB die Beziehung Be_MA impliziert, auch wenn Patterson schreibt: „one-way possibility statements are convertible when viewed from the former point of view ..." (a. a. O. 29).[28] Dabei ist mit dem ersteren Standpunkt derjenige gemeint, dem zufolge M-Sätze so, wie es durch Bedingung (i) ausgedrückt wird, die Vereinbarkeit zweier Eigenschaften oder ‚Naturen' zum Inhalt haben: Das sind die durch den jeweiligen Subjektterminus bezeichnete Eigenschaft oder ‚Natur' sowie der kontradiktorische Gegensatz der durch den Prädikatterminus bezeichneten ‚Natur' (in anderen Fällen: die durch die jeweiligen Subjekt- und Prädikattermini bezeichneten Eigenschaften oder ‚Naturen'). Die Eigenschaft, ein Lebewesen zu sein, impliziert nicht die Eigenschaft zu laufen bzw. ist vereinbar mit der Eigenschaft, nicht zu laufen. Doch die Eigenschaft zu laufen ist nicht vereinbar mit der Eigenschaft, kein Lebewesen zu sein.

[27] Der Zusatz „itself" dient der Kontrastierung mit der gleich noch anzuführenden zweiten Bedingung; bei ihr ist dasjenige, was den Terminus ‚*A*' nicht implizieren soll, nicht die Bestimmung ‚*B*' selbst, sondern die jeweilige Essenz der Exemplare von *B*.

[28] Unter „one-way possibility" versteht Patterson das, was wir „einseitige Möglichkeit" nennen.

In Nortmann (1996) unterscheidet der Autor, ähnlich wie im Fall der e_N- und der a_N-Aussagen, einen schwachen Typus der allgemeinen Möglichkeitsaussagen von den allgemeinen Möglichkeitsaussagen im eigentlichen Sinne. Den letzteren ordnet er im verneinenden Fall den Formeltypus

(38) $\forall x N(Bx \supset M \neg Ax)$

zu – also eine Verstärkung der mit Pattersons Bedingung (ii) in Verbindung gebrachten Formel (37) durch die Einführung eines Ausdrucks der Notwendigkeit. Man kann hier an das Bestehen einer strikten Implikationsbeziehung – wie auch immer deren nähere Bestimmung aussehen würde – zwischen dem *B*-Sein von irgend etwas und dessen möglichem *non-A*-Sein denken. Die Eigenschaft von *x*, ein weibliches Exemplar der Gattung *Anopheles* zu sein, zieht beispielsweise gemäß gut bestätigten Erfahrungsregeln die Möglichkeit nach sich (und impliziert in diesem Sinne strikt die betreffende Möglichkeit), daß *x* nicht frei von Malariaerregern ist. Auch die Verstärkung von (37) zu (38) führt aber nicht zur Konvertierbarkeit von Ae_MB.[29]

Anders ist es bei einer von Schmidt zur Darstellung von Ae_MB in Betracht gezogenen Formel:

(39) $\forall x M(Bx \supset \neg Ax)$.[30]

Diese Formel ist offensichtlich modallogisch äquivalent zu der aus ihr durch Vertauschung von ‚*A*' und ‚*B*' hervorgehenden Formel.

Es erscheint uns aber fraglich, ob Aristoteles mit Aussagen des Ae_MB-Typs einen Gehalt verbunden haben kann, der durch (39) adäquat dargestellt würde. Denn aufgrund der aussagenlogischen Äquivalenz der Subjunktion $Bx \supset \neg Ax$ mit der Disjunktion $\neg Bx \vee \neg Ax$ und aufgrund der Tatsache, daß $M(\alpha \vee \beta)$ modallogisch äquivalent ist mit $M\alpha \vee M\beta$, ist (39) äquivalent mit

(39′) $\forall x(M \neg Bx \vee M \neg Ax)$.

Durch die Möglichkeit dieser Aufspaltung der modalisierten Subjunktion in zwei separat modalisierte Disjunktionsglieder wird deutlich, daß die Darstellung (39) nicht den Gedanken eines engen, womöglich Naturgesetz-basierten Zusammenhangs zwischen dem *B*-Sein und dem (zumindest möglichen) *non-A*-Sein von Individuen bewahrt. Es spricht

[29] Zur Begründung verweisen wir auf die Überlegungen, die wir im Kommentar zu I 18 an Ziffer (19′) anschließen.

[30] Vgl. dazu Schmidt (1989), 82 und 89.

aber einiges dafür, daß es Aristoteles im Falle allgemeiner Modalaussagen gerade um den Ausdruck solcher Zusammenhänge ging.

Daß die angeführte modallogische Äquivalenzbeziehung zwischen $M(\alpha \vee \beta)$ und $M\alpha \vee M\beta$ für beliebige Aussagen oder Formeln bzw. Sachverhalte α und β besteht, geht aus folgender Überlegung hervor: Wenn es möglich ist, daß α oder β der Fall ist, dann gilt die Alternative ‚α oder β' bei mindestens einer möglichen Art und Weise, auf welche die Dinge liegen könnten; eine Alternative kann bei einer beliebigen Art und Weise, auf welche die Dinge liegen könnten (kurz: bei einer beliebigen Weltverfassung), nur dadurch wahr sein, daß das eine ihrer Glieder wahr ist oder das andere (oder dadurch, daß sogar beide wahr sind); in jedem Fall ist von mindestens einem der Glieder α und β richtig, daß es bei einer möglichen Weltverfassung der Fall und in diesem Sinne möglicherweise der Fall ist; dies ist die Geltung von $M\alpha \vee M\beta$ (unter Voraussetzung der Geltung von $M(\alpha \vee \beta)$). Gilt umgekehrt $M\alpha \vee M\beta$, so gilt etwa $M\alpha$ (gilt statt dessen $M\beta$, so führt man die Überlegung mit diesem zweiten Glied der Alternative fort); damit gilt α bei irgendeiner möglichen Weltverfassung; bei dieser gilt dann auch $\alpha \vee \beta$; dies ist die Geltung von $M(\alpha \vee \beta)$.

Thom schlägt im Rahmen seiner formalen Semantik, die wir im Zusammenhang mit dem ersten Abschnitt des Kapitels dargestellt haben, die folgende Wahrheitsbedingung für Ae_MB vor (mit Bezug auf eine Interpretation, die den Prädikatbuchstaben ‚A' durch das geordnete Paar $\langle m_1, m_1^* \rangle$ von Mengen und den Buchstaben ‚B' durch das geordnete Paar $\langle m_2, m_2^* \rangle$ von Mengen interpretiert):

> Der Formel Ae_MB soll genau dann der Wahrheitswert *wahr* zugewiesen werden, wenn m_2 eine Teilmenge der Komplementmenge von m_1^* und m_1 eine Teilmenge der Komplementmenge von m_2^* ist.[31]

Wenn es richtig ist, daß man sich bei Voraussetzung von Mengen m und m^* (über einem zugrunde gelegten Individuenbereich) von der Art, daß das Paar $\langle m, m^* \rangle$ zur Interpretation von Termini in Betracht kommt und tatsächlich etwa dem Prädikatbuchstaben ‚Y' zugeordnet ist, unter m^* am besten die Menge der essentiellen Y-Dinge vorstellt, dann läuft obige Festlegung auf die Aussage hinaus: Ae_MB ist genau dann als wahr zu denken, wenn die B-Dinge keine essentiellen A-Dinge (und insoweit mögliche *non-A*-Dinge) sowie die A-Dinge keine essentiellen B-Dinge (und insoweit mögliche *non-B*-Dinge) sind. Thoms

[31] Das Komplement (oder die Komplementmenge) einer gegebenen Menge ist die Menge derjenigen Individuen, welche nicht Elemente der gegebenen Menge sind.

Festlegung kann also auch so gelesen werden, daß sie für die Wahrheit von $Ae_M B$ die Geltung der Konjunktion

$$\forall x(Bx \supset M \neg Ax) \wedge \forall x(Ax \supset M \neg Bx)$$

fordert. Es liegt auf der Hand, daß nach Maßgabe dieser Forderung stets $Be_M A$ wahr ist bei einer Thom-Interpretation, wenn $Ae_M B$ bei ihr wahr ist. Demnach wäre Aristoteles im Recht mit seiner Behauptung der allgemeinen Konvertierbarkeit der e_M-Aussagen, falls sich plausibel machen läßt, daß er sich diese Aussagen mit Wahrheitsbedingungen versehen dachte, die dem Vorschlag Thoms entsprechen.

Wir sind in dieser Hinsicht jedoch eher skeptisch, schon wegen des wiederum allzu direkt auf den Zweck einer Verifikation der aristotelischen Konversionsbehauptung abzielenden zweiteiligen Aufbaus der Thomschen Wahrheitsbedingung; sie scheint uns mit dieser Eigenart recht weit von einem natürlichen Verständnis der Formulierungen entfernt zu sein, deren Aristoteles sich zum Ausdruck von e_M-Begriffsverhältnissen bedient.

Daß die Konvertierbarkeit der e_M-Aussagen von Aristoteles zwar behauptet wird, unter den Prämissen Pattersons und Nortmanns aber, anders als unter Thoms Prämissen oder unter Voraussetzung zumindest einer der von Schmidt in diesem Kontext herangezogenen Strukturformeln, nicht verteidigt werden kann, braucht man vielleicht noch nicht als einen schlagenden Einwand gegen die Ansätze der erstgenannten Interpreten zu werten. Aristoteles könnten hier und da logische Fehler unterlaufen sein. Allerdings muß jede Interpretation der modalen Syllogistik zum Ziel haben, Aristoteles weder allzu viele Fehler zu unterstellen noch ihn mit allzu trivialen Fehlern zu belasten. Das Urteil über einen Interpretationsansatz wird umso günstiger sein, je eher man unter den Prämissen des betreffenden Ansatzes zu den gegebenenfalls bei Aristoteles festgestellten Fehlern Erklärungen finden kann, die plausibel machen, wie diese Fehler aufgrund sachlicher Schwierigkeiten zustande kommen konnten.

25b14 Aristoteles hat mit den Zeilen 25a37–39 über (i) Notwendigkeit, über (ii) (einseitige)Möglichkeit und über (iii) Kontingenz als drei Fälle von Möglichem gesprochen und in 25b3–5 an diese Differenzierung die Feststellung geknüpft: Parallelität zum Konversionsverhalten der verneinenden N-Aussagen sei nur bei denjenigen negativen Möglichkeitsaussagen gegeben, zu deren Wahrheit Umstände hinreichen, welche die Fälle (i) oder (ii) exemplifizieren, also nur bei verneinenden M-Aussagen. Danach kann man erwarten, daß nun soviel behauptet werden wird wie: Verneinende Aussagen vom Kontingenztyp

(verneinende K-Aussagen) folgen nicht den für ihre apodiktischen (und assertorischen) Gegenstücke geltenden Konversionsregeln, das heißt: Entweder ist Ae_KB (anders als Ae_NB) nicht einfach konvertierbar, oder Ao_KB ist (anders als Ao_NB) konvertierbar, oder es gilt sogar beides. In der Tat wird das letztere von Aristoteles in 25b15–18 als Behauptung aufgestellt. Daß Aristoteles in diesem Zusammenhang über Kontingenzaussagen spricht, geht auch daraus hervor, daß er in Zeile 25b14 („weil (etwas sich) in aller Regel oder natürlicherweise (auf eine bestimmte Weise verhält)") exemplarisch die eine von zwei Arten von Umständen nennt, bei denen Kontingenzaussagen gemäß I 13, 32b4–13 wahr sein können – wobei im Falle von I 13 der Beginn des Kapitels eindeutig klarstellt, daß die dort thematisierten ἐνδέχεσθαι-Aussagen zweiseitige Möglichkeitsaussagen sind. Die Annahme, daß es im vorliegenden Textabschnitt um K-Aussagen geht, wird weiter dadurch gestützt, daß die Zeile 25b15 („und zwar von Können, wie wir es definieren") aller Wahrscheinlichkeit nach auf den eben erwähnten Beginn von I 13 und die dort vorgenommene Normierung des Möglichkeitsbegriffes verweist: Als möglich soll gelten, was weder notwendig ist noch Unmögliches nach sich zieht bzw. damit selbst unmöglich ist; dasjenige also, was weder notwendig noch unmöglich ist oder was, wie man auch sagen kann, sein und auch nicht-sein kann (dem symbolischen Ausdruck $M\alpha \wedge M\neg\alpha$ entsprechend).

Daß Aussagen vom Typ Ae_KB nicht konvertierbar seien, hätte Aristoteles wohl kaum behauptet, wäre er der Ansicht gewesen, man habe Sätze dieses Typs als Sätze der Struktur K(*AeB*) zu verstehen. In diesem Fall hätte er kaum übersehen können, daß die im assertorischen Bereich festgestellte Äquivalenz von *AeB* und *BeA* sich auf die entsprechenden K-Aussagen überträgt. Es dürfte daher sehr wahrscheinlich sein, daß eine reine *de dicto*-Auffassung von K-Aussagen den Intentionen des Aristoteles nicht entspricht. Daraus folgt zwar nicht zwingend, daß eine reine *de dicto*-Lesart auch bei anderen Typen von aristotelischen Modalaussagen, z. B. bei e_N-Aussagen, unangemessen ist. Als ein Indiz dafür, daß Aussagen vom Typ Ae_NB auch im Kontext von I 3 nicht die durch N(*AeB*) dargestellte Struktur haben, kann man allerdings das für e_K-Sätze Angeführte werten.

25b18f. „Das wird klar werden, wenn wir das Mögliche behandeln": Mit „das", mit dem also, was klar werden wird, ist hier die Nicht-Konvertierbarkeit der e_K- und die Konvertierbarkeit der o_K-Aussagen gemeint. Die Ankündigung dürfte sich auf I 17, 36b35–37a31 sowie auf I 13, 32a29–b1 beziehen. Denn dies sind Stellen, durch die „das" tatsächlich klar wird. An der zuerst genannten Stelle werden mehrere Argu-

mente für die fehlende Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen vorgetragen. An der zweiten Stelle wird unter anderem die Äquivalenz von Ao_KB und Ai_KB behauptet. Wenn in Übereinstimmung mit dem, was in den Zeilen 25a37–b3 des vorliegenden Kapitels zum Konversionsverhalten der bejahenden Möglichkeitsaussagen beiderlei Typs gesagt wird, Ai_KB äquivalent mit Bi_KA ist, dann kann mittels jener Äquivalenzbeziehung zwischen o_K- und i_K-Aussagen auf die Äquivalenz von Ao_KB und Bo_KA geschlossen werden.

Wir haben bereits festgestellt, daß Sätze des Typs Ae_KB für Aristoteles keine reinen *de dicto*-Modalaussagen sein dürften. Was läßt sich darüber hinaus zum Gehalt solcher Sätze sagen? Und was ergibt sich daraus für die Frage, ob die Behauptung berechtigt ist, Ae_KB impliziere nicht Be_KA?

Patterson schlägt vor, auch bei e_K-Aussagen wiederum zwei Typen zu unterscheiden und für den einen der beiden Typen die folgende Wahrheitsbedingung anzusetzen (falls ‚*A*' die Rolle des Prädikat- und ‚*B*' die Rolle des Subjektterminus spielt):

„*A* is neither incompatible with nor entailed by *B* itself" (Patterson (1995), 129 und 237).[32]

Für den zweiten Typ soll die Bedingung lauten auf:

„For every *B*, *A* is neither incompatible with nor entailed by the essence of that *B*" (a. a. O. 130 und 237).

Die zweite Bedingung läuft im wesentlichen darauf hinaus, den Aussagetyp Ae_KB durch die Formel

(40) $\forall x(Bx \supset K\neg Ax)$ (oder äquivalent: $\forall x(Bx \supset KAx)$)

darzustellen. Die erste Bedingung ist offenbar, passend zur Behauptung des Aristoteles, von der Art, daß ihre Erfüllung nicht die Erfüllung der entsprechenden Bedingung mit vertauschten Prädikaten bzw. Prädikatbuchstaben impliziert: Das Lebewesensein impliziert weder das Menschsein noch die Zugehörigkeit zu einer anderen Spezies (also das Nicht-Mensch-Sein); doch das Menschsein impliziert (analytisch, wie man in diesem Fall sagen könnte) das Lebewesensein.[33] Auch die zweite Bedingung ist verträglich mit der Behauptung des Aristoteles, e_K-Aussagen seien nicht (einfach) konvertierbar. Ein Mensch zu sein impliziert weder das Gesundsein noch das Kranksein; doch relativ zu einer Bezugssituati-

[32] Die Hervorhebung „itself" erklärt sich analog zu dem in Anm. 27 Angeführten.

[33] Ein analytisches Implikationsverhältnis liegt zwischen zwei Aussagen nach dem üblichen Verständnis von ‚analytisch' dann vor, wenn nach geeigneten Ersetzungen von vorkommenden Ausdrücken durch deren Definitionen die eine Aussage die andere logisch impliziert. In unserem Fall könnte gesagt werden, daß das Lebewesensein definitorisch zum Menschsein gehört.

on, in der kranke Menschen vorkommen, gilt, daß die Essenz mindestens eines kranken Individuums (nämlich die Essenz eines der voraussetzungsgemäß vorkommenden kranken *Menschen*) dessen Menschsein impliziert.

In Nortmann (1996) verstärkt der Autor die Formel (40), die der zweiten Bedingung Pattersons entspricht, zu

(41) $\forall x N(Bx \supset K \neg Ax)$

und arbeitet mit der Hypothese, diese Formel repräsentiere die logische Form von $Ae_K B$.[34] Es läßt sich zeigen, daß die Subjunktion

(42) $\forall x N(Bx \supset K \neg Ax) \supset \forall x N(Ax \supset K \neg Bx)$,

zur Behauptung des Aristoteles passend, kein modallogisches Theorem ist – auch nicht in dem stärksten der von uns in diesem Kommentar berücksichtigten modallogischen Systeme, der prädikatenlogischen Version der Modallogik S5. Man gibt dazu am besten eine modalprädikatenlogische Interpretation der Subjunktion (42) an, die deren Antecedens wahr und deren Succedens falsch werden läßt (und die im übrigen alle S5-logischen Axiome erfüllt). Da wir darauf verzichten, die verschiedenen modalprädikatenlogischen Interpretationsbegriffe einzuführen, wollen wir an dieser Stelle nicht weiter ins Detail gehen. Es genügt ohnehin, sich an der Idee zu orientieren, daß man den Terminus ‚*B*' in (42) ohne weiteres durch eine Eigenschaft (bzw. durch deren mengentheoretisches Gegenstück) interpretieren kann, die jedem Individuum entweder bei allen möglichen Weltverfassungen zukommt oder aber bei allen möglichen Weltverfassungen nicht zukommt – so daß sie für kein Individuum eine kontingente Beschaffenheit darstellt; während man mit Blick auf das Antecedens von (42) zugleich dafür sorgen kann, daß alle *B*-Dinge bei dieser oder jener Weltverfassung *A*-Dinge sind bzw. nicht sind.[35] Die Möglichkeit einer solchen Interpretation von (42) wird schon durch einen Beispielsatz wie

‚Jedes weibliche Exemplar der Gattung *Anopheles* ist möglicherweise nicht frei von Malariaerregern'

verdeutlicht, den wir oben in Verbindung mit unserer Kommentierung von 25b11f. angeführt haben, dort als Beispiel für einen (wohl wahren) e_M-Satz; er kann auch, bei einer Auffassung von ‚möglicherweise' im zweiseitigen Möglichkeitssinn, als Beispiel für einen wohl wahren e_K-Satz dienen.

[34] Dazu Nortmann (1996), 115 und Abschnitt II.4.

[35] Von dieser Art ist das von Aristoteles selbst in I 17, 37a4–9 gegen die Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen gerichtete BE-Argument; vgl. unseren Kommentar zu Abschnitt 37a4.

Daß wir uns hinsichtlich des Wahrheitswertes der Aussage über *Anopheles* etwas zurückhaltend ausdrücken müssen, hat seinen Grund letztlich in einer gewissen, für natürliche Sprachen typischen Vagheit der vorkommenden Modalausdrücke. (Es handelt sich um mehrere Modalausdrücke, wenn wir uns etwa an der Darstellung (41) orientieren.) Demgegenüber besteht ein Vorteil von logischen Interpretationsbegriffen (hier: von modalprädikatenlogischen Interpretationsbegriffen) darin, daß sie Interpretationen von Formeln in einem mengentheoretischen Rahmen auf eine Weise zu spezifizieren erlauben, die jeden Zweifel an dem Wahrheitswert ausschließt, der den jeweils interessierenden Formeln zuzuweisen ist.

Schmidt zeigt von der Formel

(43) $\forall x(MBx \supset K(\neg)Ax)$

(die im Rahmen der S5-Logik äquivalent mit (41) ist), daß aus ihr die konverse Formel auch mit den stärksten von ihm in Betracht gezogenen Beweismitteln nicht hergeleitet werden kann.[36]

Thom gelangt auf eine gleich zu beschreibende Weise zu einer Wahrheitsbedingung für denjenigen Typus allgemeiner, verneinender K-Aussagen, den er „unampliated" nennt. Zunächst eine Bemerkung zur Terminologie:

Schmidts Formel (43) stellt ein gutes Beispiel (der Struktur) einer Kontingenzaussage dar, die man ‚ampliated' nennen würde. Hier wird nämlich das kontingente (*non-*)*A*-Sein nicht lediglich von den Individuen ausgesagt, die tatsächlich *B*-Dinge sind; vielmehr wird der Bereich der Aussage ausgeweitet (latein. *amplificatur*) auf den Bereich der Individuen, die *B*-Dinge sein *könnten*. Dagegen ist (40) ‚unampliated'. Diese Terminologie hat ihre Wurzel in der mittelalterlichen Lehre von der *restrictio et ampliatio terminorum*. (Bei William von Sherwood etwa heißt es: „... debet proprie dici, quod hoc verbum ‚potest' et similia ampliant suppositionem termini;" *Introductiones in logicam*, 164, 447f.) Die Differenzierung selbst geht auf eine Unterscheidung zurück, die Aristoteles am Ende von I 13 vornimmt (32b25–32).

Man denke sich eine Thom-Interpretation im früher (im Zusammenhang mit unserer Kommentierung von 25a29f.) erläuterten Sinn gegeben. Dabei sei m irgendeine Menge von Individuen; weiter sei m^* eine Teilmenge von m von der Art, daß irgendein Terminus, etwa Y, durch das geordnete Paar $\langle m, m^* \rangle$ interpretiert ist. Wir können uns dann unter m die Menge der Individuen vorstellen, die Y-Dinge sind (bei der betreffenden Interpretation), und unter m^* die Menge der essentiellen Y-Dinge.

[36] Dazu Schmidt (1989), 85–87 und Schmidt (2000), 161–163.

Unter der zu Mengen wie m von Thom konstruierten ‚Sonnenmenge' m¤ stellen wir uns die Menge der essentiellen *non-Y*-Dinge vor. Die ‚Doppelkreuzmenge' („double-dagger set") $m^{\ddagger}$ zu m definiert Thom nun als das Komplement der Vereinigung der Mengen m^{*} und m¤. Damit ist klar, daß wir uns unter $m^{\ddagger}$ die Menge derjenigen Individuen vorzustellen haben, welche nicht zu dieser Vereinigungsmenge gehören, welche also weder essentielle *Y*-Dinge noch essentielle *non-Y*-Dinge sind.

Für den Fall, daß der Terminus ‚*A*' durch das Paar $\langle m_1, m_1^{*}\rangle$ und der Terminus ‚*B*' durch das Paar $\langle m_2, m_2^{*}\rangle$ interpretiert ist, wird von Thom festgelegt:

Der Aussage $Ae_{K}B$ (bzw. der gleichwertigen Aussage $Aa_{K}B$) wird genau dann der Wahrheitswert *wahr* zugewiesen, wenn m_2 eine Teilmenge von $m_1^{\ddagger}$ ist.[37]

Da die Individuen, die weder essentielle *A*-Dinge noch essentielle *non-A*-Dinge sind, als die Individuen verstanden werden können, für die das *A*-Sein eine kontingente Angelegenheit ist (ebenso wie das *non-A*-Sein), läuft Thoms Vorschlag darauf hinaus, $Ae_{K}B$ durch die Formel

$$\forall x(Bx \supset \neg(NAx \vee N\neg Ax)$$

zu explizieren – bzw. durch deren Äquivalent

$$\forall x(Bx \supset K(\neg)Ax).$$

Erwartungsgemäß kann Thom zeigen, daß die Subjunktion $Ae_{K}B \supset Be_{K}A$ nicht bei allen Thom-Interpretationen wahr ist (so daß in diesem Sinne $Be_{K}A$ nicht von $Ae_{K}B$ impliziert wird).

25b19 Der Schlußabschnitt des Kapitels wird gewöhnlich so aufgefaßt, als fahre Aristoteles in ihm fort, über verneinende Kontingenz-Aussagen zu sprechen. In der Tat sind es die $Ae_{K}B$-Aussagen, welche, gemessen an dem von Aristoteles in I 2 und in früheren Teilen von I 3 über Konversion Behaupteten, sozusagen aus der Rolle fallen: AeB, $Ae_{N}B$ und $Ae_{M}B$ wurden jeweils als allgemein konvertierbar behauptet, während $Ae_{K}B$, dem unmittelbar vorausgehenden Abschnitt zufolge, nicht konvertierbar sein soll. Dagegen sollen o_{K}-Aussagen konvertierbar sein. Es liegt daher durchaus nahe anzunehmen, Aristoteles habe sich über diese nicht erwartete Unregelmäßigkeit gewundert und versuche sie sich im Schlußabschnitt des Kapitels zu erklären, nämlich durch eine Überlegung etwa der folgenden Art:

Aussagen der Typen $Ae_{K}B$ und $Ao_{K}B$ zeigen sich, sobald man sich einmal nicht nur an ihrer sprachlichen Oberflächenform orientiert, als

[37] Vgl. Thom (1996), 196, Ziffer 28.1.2.

Aussagen, die eigentlich bejahende sind. (Dazu paßt die Tatsache, daß Aristoteles in I 13 Regeln der „Konversion bezüglich des Möglichseins" aufstellt,[38] nach denen etwa $Ae_K B$ äquivalent ist mit dem – auch der Oberflächenform nach – bejahenden Aussagetypus $Aa_K B$.) In Übereinstimmung damit ist ihr Konversionsverhalten dasjenige Verhalten, welches zuvor für a-und a_N-Aussagen bzw., soweit es um den partikulären Fall geht, für i-und i_N-Aussagen ermittelt wurde:

(44) Sie „verhalten ... sich hinsichtlich der Konversionen analog zu den anderen (Aussagen)" (25b25).

Unter den „anderen" Aussagen sind hierbei die bejahenden Aussagen des Notwendigkeitstyps und des assertorischen Typs zu verstehen. Man kann auch, mit Ross und anderen,[39] annehmen, daß Aristoteles zunächst die bejahenden Kontingenzaussagen meint (zu denen die e_K- und die o_K-Aussagen äquivalent sein sollen); erst mittelbar ergäbe sich dann die Behauptung einer Analogie zum Konversionsverhalten der bejahenden Notwendigkeitsaussagen: Weil etwa e_K-Aussagen aufgrund ihrer Äquivalenz mit den entsprechenden a_K-Aussagen dasselbe Konversionsverhalten wie diese zeigen und deren Konversionsverhalten wiederum wie das der a_N-Aussagen ist, gilt Entsprechendes auch für e_K-Aussagen.

Wir sehen, mit H. Maier, noch eine weitere Möglichkeit, den Schlußabschnitt des Kapitels aufzufassen, und ziehen diese Möglichkeit vor.[40] Danach wendet sich Aristoteles im Schlußabschnitt noch einmal den verneinenden M-Aussagen zu (statt bei den verneinenden K-Aussagen zu bleiben) und will sinngemäß sagen: Auch wenn e_M-und o_M-Aussagen, sobald man von ihrer Oberflächenform absieht, eigentlich bejahende Aussagen sind, entspricht ihr Konversionsverhalten, wie es in 25b3–14 beschrieben wurde, doch dem der verneinenden Aussagen vom Notwendigkeitstyp (und damit auch dem der verneinenden assertorischen Aussagen, aufgrund der im ersten Abschnitt des Kapitels herausgestellten Parallelität von apodiktischem und assertorischem Bereich).

[38] Zum Terminus ‚Konversion (oder Umformung) bezüglich des Möglichseins' vgl. I 14, 33a7f. sowie unsere Erläuterungen zum Abschnitt 32a29 von I 13. Für die Umformung etwa von $Ae_K B$ in $Aa_K B$ ist in der Literatur seit Ross auch der Terminus ‚komplementäre Konversion' gebräuchlich (engl. *complementary conversion*). Die Ankündigung gegen Ende von Kapitel 3: „... auch dies wird durch das Folgende deutlich werden" (25b24/5) verweist nach der soeben erläuterten Auffassung des Gedankengangs des Aristoteles auf denjenigen Teil von I 13, in dem die Regeln der komplementären Konversion behandelt werden.

[39] Dazu Ross 299 *ad loc.*

[40] Vgl. H. Maier (1896–1900), *Die Syllogistik des Aristoteles*, hier: Bd. II.1, 27.

Mit den „anderen“ Aussagen in (44) sind in diesem Fall die verneinenden N-Aussagen und assertorischen Aussagen gemeint. Dementsprechend lautet unsere Übersetzung:

> „... und doch verhalten (die betreffenden Möglichkeitsaussagen) sich hinsichtlich der Konversionen analog zu den anderen (Aussagen)“ (25b25).

Mit ‚doch‘ geben wir die Partikel δέ in Zeile 25b25 wieder, die einen Gegensatz ausdrücken kann, aber nicht auszudrücken braucht; sie kann auch im Sinne von ‚und‘ eine bloß verbindende Funktion haben. Die Entscheidung für die eine oder die andere Auffassung ist in diesem Fall für den Sinn des ganzen Passus von Bedeutung. Wer sich der von uns vorgezogenen Auffassung nicht anschließen möchte, denke sich in der Übersetzung ‚doch‘ durch ‚es‘ ersetzt.

Es gibt eine Reihe von Indizien, die uns die zweite Auffassungsweise wahrscheinlicher als Ross' Auffassung zu machen scheinen. Aristoteles nimmt mit dem Schlußsatz (44) des Kapitels einen Vergleich vor, wie durch das Wort ‚analog‘ deutlich wird; der zugrundeliegende griechische Ausdruck ist ὁμοίως. Derselbe Ausdruck kommt an vier früheren Stellen des Kapitels vor (25a40, 25b5, 25b13 und 25b16). An allen diesen Stellen dürften Vergleiche mit Notwendigkeitsaussagen und mit den für diese geltenden Konversionsregeln beabsichtigt sein. Es liegt daher nahe anzunehmen, daß in Zeile 25b25 ebenfalls eine Analogie mit Notwendigkeitsaussagen gemeint ist (gegen die Auffassung, die „anderen“ Aussagen seien bejahende K-Aussagen).

Weiter drückt sich Aristoteles in den Zeilen 25b18–20 auf eine Weise aus, die den Eindruck vermittelt, er wolle nach Beendigung eines Exkurses, mit dem ein eigentlich für später vorgesehenes Thema angeschnitten wurde („das wird klar werden, wenn wir das Mögliche [d. h. das Kontingente] behandeln“, 25b18f.), „jetzt“ zu einer durch den Exkurs unterbrochenen Betrachtung zurückkehren:

> „Jetzt aber soll für uns, in Ergänzung des schon Gesagten, soviel klar sein ...“ (25b19f.).

Die zuvor verhältnismäßig ausführlich behandelte Thematik ist aber das Konversionsverhalten der e_M- und der o_M-Aussagen, so daß es den Anschein hat, daß Aristoteles zu ihr zurückkehren will (gegen die Auffassung, der Schlußabschnitt handele von Zeile 25b19 an von K-Aussagen).

Hätte Aristoteles die Absicht, so etwas wie einen eigentlich bejahenden Charakter bei den nur an der Oberfläche verneinend erscheinenden *Kontingenz*-Aussagen herauszuheben, so wäre zu erwarten, daß

er sinngemäß feststellt: In Übereinstimmung mit diesem eigentlich bejahenden Charakter auch der ‚verneinenden' K-Aussagen ist deren Konversionsverhalten, wie es in 25b16–18 beschrieben wird, analog dem der anderen (bejahenden) Aussagen, nämlich dem der bejahenden N-Aussagen. Dagegen könnte es sehr gut sein, daß δέ in Zeile 25b25 (entsprechend ‚doch' in unserer Übersetzung) im prägnanten Sinne gemeint ist und ein Oppositionsverhältnis ausdrücken soll (wie auch Maier annimmt):[41] *Aber* hinsichtlich der Konversionen verhalten sich die zur Debatte stehenden Aussagen analog zu den anderen. Diese Art, sich auszudrücken, wäre das Natürliche, wenn Aristoteles hier über einseitige Möglichkeitsaussagen sprechen möchte. Denn in diesem Fall würde er die Feststellung treffen, daß etwa die e_M-Aussagen eigentlich (sozusagen unter der Oberfläche) bejahend und trotzdem ebenso konvertierbar seien wie die allgemeinen verneinenden Notwendigkeitsaussagen.

Es bleibt die Frage, in welchem Sinne (auch) bei den verneinenden M-Aussagen (bei denen keine komplementäre Konvertierbarkeit wie bei den verneinenden K-Aussagen gegeben ist) von einem unter der Oberfläche bejahenden Charakter gesprochen werden könnte. Hierzu verweisen wir auf unsere Erläuterung zu 25b21–25.

25b21–25 „... denn das ‚es kann (das und das sein)' wird analog gebraucht wie das ‚es ist (das und das)', und das ‚es ist' bewirkt ... eine Bejahung ...; auch dies wird durch das Folgende deutlich werden ...": Man hat diesen Verweis vermutlich auf Kapitel I 46 zu beziehen. Dort stellt Aristoteles klar (51b16–22), daß über eine gegebene Eigenschaft möglicherweise nicht zu verfügen oder in einem gegebenen Zustand sich möglicherweise nicht zu befinden, symbolisch also: $M\neg Ax$ (oder auch, falls die zweiseitige Möglichkeit gemeint sein sollte: $K\neg Ax$),[42] nicht die Negation von MAx ist. Andernfalls, so ist sinngemäß seine Argumentation, wäre jeder Fall beispielsweise eines Menschen, der gehen könnte (MAx), der aber auch, statt zu gehen, stillstehen und damit nicht-gehen könnte ($M\neg Ax$), ein Fall eines Individuums, das die Konjunktion $MAx \wedge \neg MAx$ erfüllte – was ein durch das Nichtwiderspruchsprinzip ausgeschlossener Fall ist.

[41] Dazu Maier (1896–1900), Bd. II.1, 29 Anm.

[42] Die folgende Überlegung läßt sich für den allgemeineren Begriff der einseitigen Möglichkeit ebenso gut durchführen wie für den spezielleren der zweiseitigen Möglichkeit. (Man braucht lediglich die Existenz irgendeines Zustands in Anspruch zu nehmen, in dem zu sein für ein Individuum im einseitigen Sinne möglich ist und in dem nicht zu sein für es ebenfalls in diesem Sinne möglich ist.) Wir stellen die Überlegung daher für den M-Begriff der Möglichkeit dar.

Falls Aussagen vom Typ $Ae_{M}B$ einen Gehalt haben, der zumindest im Kern durch die Formel

(37) $\forall x(Bx \supset M \neg Ax)$

erfaßt wird, so ergibt die Anwendung dieser Klarstellung: Man darf nicht etwa meinen, daß ein Teil des Gehaltes solcher Aussagen durch die Formel

(45) $\forall x(Bx \supset \neg MAx)$

erfaßt würde. In dem Sinne, daß (45) nicht durch (37) impliziert ist, könnte mit einer gewissen Plausibilität gesagt werden, daß $Ae_{M}B$ nicht wirklich negativ sei.

Die Überlegung aus I 46 läßt sich also so deuten, daß sie auch eine These von der Positivität der einseitigen Möglichkeitsaussagen, die dem sprachlichen Ausdruck nach verneinend sind, nachvollziehbar erscheinen läßt. Daraus ergibt sich, daß die Auffassung, der Schlußabschnitt des Kapitels 3 handele von e_{M}- und o_{M}-Aussagen, zumindest als Möglichkeit in Betracht kommt.

Der Sache nach kann ein (versteckt) bejahender Charakter etwa von e_{M}-Aussagen in der eben skizzierten Weise letztlich wohl nicht überzeugend begründet werden. Auch wenn es sich nämlich, für die einschlägigen Formeln gesagt, bei $M \neg Ax$ nicht um die Negation von MAx handelt, so handelt es sich dabei doch um die Negation von NAx: Daß jedes *B*-Individuum möglicherweise kein *A*-Individuum sei, kann man als die Aussage lesen, daß jedes *B*-Individuum jedenfalls kein notwendiges *A*-Individuum sei.

Literatur: Becker (1933), Kap. VI, IX; Buddensiek (1994), Kap. 4.3.2.4; Nortmann (1996), Kap. IV; Patterson (1990); Patterson (1995), Kap. 2.11, 5.4; Schmidt (2000), 102–104; Thom (1996); Wieland (1980).

Kapitel 4

25b26 Mit dem ersten Satz wird das Programm für den Rest der *Analytiken* angekündigt: Es soll zunächst über Syllogismen gehandelt werden (das geschieht in den *An. pr.*), danach über den Beweis (das ist das Thema der *An. post.*). Die Reihenfolge dieser Behandlung wird damit begründet, daß der Begriff des Syllogismus allgemeiner ist als der des Beweises. Der Beweis ist für Aristoteles eine Art des Syllogismus. Daher muß jemand, der wissenschaftlich über Beweise reden will, bereits wissen, was ein Syllogismus ist.

Was die Untersuchung zu den Syllogismen angeht, so soll geklärt werden, „woraus und wann und wie jeder Syllogismus zustande kommt." (25b26f.). Mit dem ‚woraus' (wörtlich: ‚durch welche (Prämissen)', διὰ τίνων) wird eine Klärung der Frage angekündigt, mit Prämissen welcher Art (also etwa allgemeinen, partikulären, bejahenden, verneinenden) ein Syllogismus zustande kommt. Aristoteles wird seine Untersuchung im folgenden so einrichten, daß er zuerst immer Schlußformen mit allgemeinen Prämissen untersucht, danach Schlußformen mit sowohl allgemeinen als auch partikulären Prämissen und zum Schluß solche mit ausschließlich partikulären Prämissen. Mit dem ‚wann' dürfte gemeint sein, unter welchen Bedingungen ein Syllogismus zustande kommt, also etwa unter der Bedingung, daß mindestens eine Prämisse allgemein und mindestens eine Prämisse bejahend sein muß. Mit dem ‚wie' des Zustandekommens könnte darauf abgestellt werden, ob ein Syllogismus evident ist oder ob seine Gültigkeit erst durch die Ableitung aus einem evidenten Syllogismus erwiesen werden muß. Hier könnte also der Unterschied von vollkommenen und unvollkommenen Syllogismen eine Rolle spielen.

25b32 Mit diesem Abschnitt beginnt Aristoteles die Darstellung und Diskussion der einzelnen Syllogismen. Da die aristotelische Definition von ‚Syllogismus' in I 1, 24b18–20 nicht erkennen läßt, was eigentlich einen aristotelischen Syllogismus im Unterschied zu anderen gültigen Schlüssen (oder Schlußformen) ausmacht, und da Aristoteles selbst keine spezifische Definition der von ihm untersuchten syllogistischen Schlußformen gibt, ist es zweckmäßig, zunächst diese Frage zu klären. Wir führen deshalb den Begriff eines *syllogistischen Modus* (Plural: *Modi*) ein, für den – im Unterschied zu ‚Syllogismus' im Sinne des Aristoteles – nicht verlangt werden soll, daß er logisch gültig ist. Die Syllogismen des Aristoteles bilden dann eine Unterklasse der syllogistischen Modi, nämlich die der gültigen syllogistischen Modi.

Ein syllogistischer Modus läßt sich nun durch drei Forderungen definieren, nämlich

(i) daß in ihm nur syllogistische Aussagen, also Aussagen der von Aristoteles in I 1, 24a16–20 beschriebenen Formen vorkommen sollen (*a*-, *e*-, *i*- und *o*-Aussagen, sowie deren modale Modifikationen),
(ii) daß er aus genau drei derartigen syllogistischen Aussagen bestehen soll, wobei zwei dieser Aussagen die Prämissen dieses Modus sein sollen, die dritte seine Konklusion,
(iii) daß in diesen Aussagen insgesamt genau drei Termini vorkommen sollen, wobei jeder Terminus genau zweimal, aber in zwei verschiedenen Aussagen vorkommt.

Eine einfache kombinatorische Überlegung zeigt, daß es dann für die Anordnung der Termini in den drei Aussagen eines syllogistischen Modus genau *vier* Möglichkeiten gibt, die im Anschluß an einen Sprachgebrauch des Aristoteles von den späteren Logikern als die vier syllogistischen *Figuren* bezeichnet worden sind. (Wir sagen ‚im Anschluß an einen Sprachgebrauch des Aristoteles' und nicht ‚in Übereinstimmung mit einem Sprachgebrauch ...', weil Aristoteles aus Gründen, die in unserem Kommentar noch zur Erörterung kommen werden, nur die ersten drei Figuren als Figuren eigenen Rechts ansieht.)

(4)	1. Figur	2. Figur	3. Figur	4. Figur
	P M	*M P*	*P M*	*M P*
	M S	*M S*	*S M*	*S M*
	P S	*P S*	*P S*	*P S*

Durch Einfügung eines beliebigen der vier Symbole *a*, *e*, *i* oder *o* lassen sich diese Buchstabenpaare jeweils zu (Formen von) Aussagen vervollständigen; dabei steht, wie im Kommentar zu Kapitel 1 unter (2) vereinbart, das logische Prädikat immer an erster Stelle. Da jeder Terminus, wie in unserer Definition festgelegt, genau zweimal in zwei unterschiedlichen Aussagen auftritt, gibt es immer einen Terminus, der *nur* in den Prämissen auftritt; dieser Terminus hat seit Aristoteles die Bezeichnung ‚mittlerer (Terminus)' oder ‚Mittelterminus'. Die beiden anderen heißen ‚Außentermini'; dabei wird derjenige, der das logische Prädikat der Konklusion ist, als der obere der beiden Außentermini bezeichnet (Aristoteles sagt ‚der größere', daher auch die lat. Bezeichnung *terminus maior*), derjenige Außenterminus, der das logische Subjekt der Konklusion bildet, heißt entsprechend der untere (Aristoteles: ‚der kleinere', lat. *terminus minor*). Dieser Sprachgebrauch wird dann auch auf

die Prämissen übertragen: Die ‚obere' Prämisse ist die, in der der obere Außenterminus steht, und die ‚untere' entsprechend die, in welcher der untere Außenterminus steht. Es ist eine bloße, aber doch sehr sinnvolle Konvention, daß man die Prämissen vor die Konklusion setzt und als erste Prämisse diejenige anführt, in welcher der obere Außenterminus steht.

Da die Termini eines syllogistischen Modus nicht-logische Ausdrücke sind (oder Stellvertreter für solche Ausdrücke), können wir eine Figur auch als eine *Ordnungsvorschrift für die nicht-logischen Ausdrücke eines Modus* ansehen, sie ist damit ein Teil der *logischen Form* eines (syllogistischen) Modus. Zusammen mit dem (geordneten) Vorkommen der logischen Ausdrücke eines Modus bildet sie dann die logische Form dieses Modus. (Die logische Form eines jeden Schlusses, also nicht nur die der syllogistischen Modi, besteht aus einer solchen Ordnungsvorschrift für die nicht-logischen Ausdrücke und dem geordneten Vorkommen logischer Ausdrücke.)

Da die logischen Ausdrücke, mit denen wir es bei syllogistischen Modi zu tun haben, durch die Form der syllogistischen Aussagen vorgegeben sind, läßt sich die Form eines syllogistischen Modus sehr einfach dadurch angeben, daß man die Form der in einem Modus vorkommenden Aussagen durch die entsprechenden symbolischen Buchstaben in der Reihenfolge ihres (durch die gerade erwähnte Konvention festgelegten) Auftretens angibt und diesen drei Buchstaben die Zahl der Figur anfügt. So läßt sich etwa die Form jenes syllogistischen Modus, den Aristoteles gleich als ersten erwähnen wird, mit der folgenden Zeichenkombination darstellen: *aaa*-1. Wir können mit dieser Schreibweise jeden möglichen syllogistischen Modus (in der assertorischen Syllogistik) eindeutig darstellen. Überdies haben wir damit auch ein Mittel, etwa Prämissenkombinationen, die bei den aristotelischen Beweisen für die Nicht-Allgemeingültigkeit syllogistischer Modi oft eine Rolle spielen, bequem abzubilden. Eine einfache kombinatorische Überlegung läßt auch erkennen, daß es genau 256 mögliche (assertorische) syllogistische Modi gibt: Denn die Leerstelle zwischen jedem der Buchstabenpaare in den vier unter Ziffer (4) angeführten Spalten kann durch ein beliebiges der vier Zeichen *a*, *e*, *i* und *o* ausgefüllt werden; das ergibt pro Spalte 4^3 (also 64) Möglichkeiten der Vervollständigung, bei vier Spalten insgesamt 4 mal 64, also 256 Kombinationen.

Eine Untersuchung der (assertorischen) syllogistischen Modi steht dann vor der Aufgabe, aus diesen 256 möglichen syllogistischen Modi jene herauszufinden, die gültige Schlußformen darstellen, ihre Gültigkeit plausibel zu machen und für die anderen deren Nicht-Gültigkeit nachzuweisen. Aristoteles wird diese Aufgabe mit einer bewunderungs-

würdigen Eleganz lösen, bewunderungswürdig vor allem deshalb, weil er diese Aufgabe nicht als die einer Aufstellung von Listen gültiger und ungültiger syllogistischer Modi verstanden, sondern weil er seine Aufgabe so gelöst hat, daß er aus wenigen, als gültig erkannten syllogistischen Modi die Gültigkeit anderer bewiesen hat. Er hat nach allem, was wir wissen, als erster Mensch den Gedanken gehabt, daß sich nicht nur Aussagen aus anderen Aussagen logisch ableiten lassen, sondern daß auch jene Strukturen selbst, die diesen Ableitungen von Aussagen aus Aussagen zugrunde liegen, in Verhältnissen logischer Ableitbarkeit stehen.

Wir werden allerdings im folgenden, wenn es um gültige syllogistische Modi geht, also um Syllogismen im Sinne des Aristoteles, nicht ausschließlich von der dargestellten Schreibweise (wie *aaa*-1 oder *eae*-2) für syllogistische Modi Gebrauch machen. Statt dessen werden wir uns bestimmter Bezeichnungen bedienen, die von den mittelalterlichen Logikern erfunden worden sind und die in ihrer Gesamtheit ein sinnreiches mnemotechnisches Hilfsmittel für die aristotelische Behandlung der Syllogismen darstellen. Sie sind im übrigen auch heute noch in so gut wie allen Untersuchungen zur aristotelischen Syllogistik gebräuchlich.

Auch mit diesen Bezeichnungen wird jeweils eine bestimmte Reihenfolge der Buchstaben *a*, *e*, *i* und *o* wie in der gerade erwähnten Notation angezeigt, aber diese Vokale werden in, zum Teil künstliche, lateinische Wortbildungen eingebettet. Wir listen diese Merkwörter hier zunächst mit der zugehörigen Figur auf und werden sie dann kurz erläutern:

1. Figur: *Barbara*, *Celarent*, *Darii*, *Ferio*
2. Figur: *Cesare*, *Camestres*, *Festino*, *Baroco*
3. Figur: *Darapti*, *Felapton*, *Disamis*, *Datisi*, *Bocardo*, *Ferison*
4. Figur: *Bamalip*, *Calemes*, *Dimatis*, *Fesapo*, *Fresison*

Die Bezeichnungen für die Syllogismen der ersten Figur beginnen jeweils mit einem der ersten vier Konsonanten des Alphabets, und auch alle anderen Bezeichnungen beginnen jeweils mit einem dieser Konsonanten: Dadurch wird angezeigt, aus welchem der Modi der ersten Figur jeweils die der anderen Figuren logisch gewonnen werden können. Der Buchstabe *s* nach einem Vokal gibt an, daß für die Ableitung dieses Modus aus einem der ersten Figur die entsprechende Aussage, wenn sie eine Prämisse ist, *simpliciter* konvertiert werden muß, wenn sie eine Konklusion ist, daß sie das Ergebnis einer *conversio simplex* ist; der Buchstabe *p* nach einem Vokal weist entsprechend auf eine *conversio*

per accidens hin, der Buchstabe *m* (für lat. *mutantur*, sie werden umgestellt) verlangt eine Umstellung der Prämissen; der Buchstabe *r* wiederum zeigt an, daß für die Ableitung des Syllogismus aus einem Modus der ersten Figur eine *reductio ad impossibile* erforderlich ist oder möglich ist: Die Prämisse, hinter der dieser Buchstabe steht, muß dann mit dem kontradiktorischen Gegenteil der Konklusion des abzuleitenden Syllogismus kombiniert werden; diese beiden Aussagen als Prämissen führen dann zu einer Konklusion, die mit der anderen Prämisse des abzuleitenden Syllogismus in Widerspruch steht.[1]

In dem Abschnitt 25b32 stellt Aristoteles zwei Syllogismen der ersten Figur, nämlich *Barbara* und *Celarent* vor. Außerdem führt er in einem Einschub die Begriffe ‚Mittelterminus' (μέσον) und ‚Außenterminus' (griech. ἄκρον) ein. Die erste Formulierung dieser beiden Syllogismen ist deswegen auffällig, weil Aristoteles hier nicht von einem Zukommen redet, sondern von der in I 1, 24b26–28 erklärten Wendung ‚in etwas als einem Ganzen enthalten sein' Gebrauch macht. Er sagt folgendes:

25b32–35 „Wenn sich nun drei Termini so zueinander verhalten, daß der letzte im mittleren als einem Ganzen (enthalten) ist und der mittlere im ersten als einem Ganzen entweder (enthalten) ist oder nicht (enthalten) ist, kommt notwendig ein vollkommener Syllogismus hinsichtlich der Außentermini zustande":

Da bei der Wendung ‚in etwas als einem Ganzen enthalten sein' die Termini gegenüber den sonst von Aristoteles benutzten normierten Redeweisen umgestellt sind – der Subjektterminus tritt wieder an die erste Stelle –, zwingt die Benutzung dieser Wendung dazu, die beiden Prämissen umzustellen, *wenn* die Stellung des Mittelterminus in der Mitte zwischen den beiden Außentermini erhalten werden soll. (Im Hinblick auf diese Stellung wird der Mittelterminus in dem unmittelbar anschließenden Einschub erklärt.) Durch die Umstellung der Prämissen ist dann auch der Umstand zu erklären, daß Aristoteles zuerst von einem ‚letzten' und zuletzt von einem ‚ersten' (Terminus) redet. Er beginnt mit dem Subjektterminus der unteren Prämisse.

Aber warum greift Aristoteles hier überhaupt auf die ungewöhnliche Formulierung des In-etwas-als-einem-Ganzen-Enthaltenseins zurück? Eine Antwort auf diese Frage scheint uns der Fortgang des Textes nach dem Einschub zu liefern. Dort heißt es:

[1] Der mittelalterliche Logiker Petrus Hispanus (der spätere Papst Johannes XXI) gibt im vierten Traktat seiner *Summulae logicales* eine Anleitung zur Entschlüsselung der Namen aller Modi der zweiten bis vierten Figur. Vgl. de Rijk (1972), 52f.

25b37–26a2 „Denn wenn das *A* von jedem *B* und das *B* von jedem *C* (ausgesagt wird), so wird notwendig auch das *A* von jedem *C* ausgesagt. Oben ist nämlich erläutert worden, wie das ‚Von-jedem(-Ausgesagtwerden)' zu verstehen ist. Analog wird, wenn das *A* von keinem *B*, das *B* aber von jedem *C* (ausgesagt wird), das *A* keinem *C* zukommen":
Hat Aristoteles also zunächst die beiden Syllogismen *Barbara* und *Celarent* durch eine Beschreibung der in ihren Prämissen ausgedrückten Verhältnisse zwischen den in ihnen jeweils vorkommenden Termini charakterisiert (auf die, im übrigen auch ganz unterschiedlichen, Konklusionen wird dabei nur abstrakt in der Weise Bezug genommen, daß von einem vollkommenen Syllogismus „hinsichtlich der Außentermini" die Rede ist), so wird jetzt für jeden der beiden Syllogismen eine vollständige Formulierung *mit* (Buchstaben für) Termini gegeben, während in der ersten Darstellung nur *über* sie geredet wurde. Der Grund für den Umstand, daß Aristoteles die Verhältnisse zwischen den Termini dieser beiden Syllogismen zunächst unter Benutzung der Wendung ‚in etwas als einem Ganzem enthalten sein' dargestellt hat, erschließt sich nun aus der Bezugnahme auf das *dictum de omni*, also die in I 1, 24b28–30 gegebene Erläuterung des Von-jedem-Ausgesagtwerdens, auf die an dieser Stelle mit Bezug auf *Barbara* verwiesen wird. Man versteht zunächst nicht, warum der hier vorgenommene Verweis auf die im ersten Kapitel gegebene Erläuterung an dieser Stelle etwas erklären, etwas verständlich machen soll, wie es doch das „nämlich" (γάρ) in dem zweiten Satz des zitierten Textes zum Ausdruck bringt. Aber es läßt sich einsehen, daß damit der Charakter der *Vollkommenheit* der beiden Syllogismen, stellvertretend an *Barbara*, verdeutlicht werden soll. Daß das *dictum de omni* in diesem Kontext etwas mit der Vollkommenheit von Syllogismen zu tun hat, wird auch dadurch gestützt, daß an einer späteren Stelle des Kapitels, 26a27–28, bei der Behandlung von *Ferio* mit Bezug auf das *dictum de nullo* gesagt wird: „Denn es war auch festgelegt worden, wie wir das ‚Von-keinem'(-Ausgesagtwerden) verstehen; so daß sich ein vollkommener Syllogismus ergibt." An dieser späteren Stelle wird also die Vollkommenheit (von *Ferio*) in einen direkten Zusammenhang mit dem *dictum de nullo* gebracht. Wie läßt sich ein solcher Zusammenhang nun im Fall von *Barbara* herstellen?

Oben (im Kommentar zu I 1, 24b26) wurde dargelegt, daß Aristoteles in der Explikation des Von-jedem-Ausgesagtwerdens mit dem Subjektterminus beginnt; dieser rückt, gerade im Unterschied zu Aussagen, die mit der explizierten Redewendung gebildet sind, wie bei der kopulativen Formulierung wieder an den Anfang. Außerdem hatte Aristoteles dort diese Erklärung mit Bezug auf die Individuen gegeben, die unter den Subjektterminus fallen. Diesem durch die Explikation des Von-

jedem-Ausgesagtwerdens bewirkten Vorziehen des Subjektterminus trägt nun genau die Formulierung mit der Wendung ‚in etwas als einem Ganzem enthalten Sein' Rechnung, die bei der Darstellung der Begriffsverhältnisse in den Prämissen von *Barbara* und *Celarent* verwendet wird. Bezieht man die Explikation des Von-jedem-Ausgesagtwerdens auf die 25b32–35 angegebene Formulierung der Verhältnisse zwischen den Termini in den Prämissen etwa von *Barbara*, dann läßt sich verstehen, warum dieser Syllogismus vollkommen ist, warum bei ihm die Notwendigkeit des Folgens der Konklusion unmittelbar einleuchtet.

Der Grundgedanke, von dem sich Aristoteles bei der Auszeichnung des Modus *Barbara* als eines vollkommenen Syllogismus leiten läßt, ist offenbar der, daß sich die Gültigkeit der logischen Folgerung bei diesem Modus durch folgende Überlegung unmittelbar und unwiderleglich plausibel machen läßt: Man wähle ein beliebiges Individuum aus dem Umfang des Subjektterminus der unteren Prämisse; diesem muß der Prädikatterminus dieser Prämisse ebenfalls zukommen, wegen der Explikation des Von-jedem-Ausgesagtwerdens. Da der Prädikatterminus der unteren Prämisse zugleich der Subjektterminus der oberen *a*-Prämisse ist, muß diesem Individuum aus demselben Grunde der Prädikatterminus der oberen Prämisse ebenfalls zukommen. Für *Celarent* würde die analoge Überlegung lauten: Man wähle ein beliebiges Individuum aus dem Umfang des Subjektterminus der unteren Prämisse; diesem muß der Prädikatterminus dieser Prämisse ebenfalls zukommen, wegen der Explikation des Von-jedem-Ausgesagtwerdens. Da der Prädikatterminus der unteren Prämisse zugleich der Subjektterminus der oberen *e*-Prämisse ist, kann diesem Individuum, wegen der analogen Explikation des Von-keinem-Ausgesagtwerdens, der Prädikatterminus der oberen Aussage nicht zukommen. Aristoteles hat also offenbar eine Art ‚Prädikatenstafette' über einem Individuum vor Augen. (Für die beiden anderen Syllogismen der ersten Figur, für *Darii* und *Ferio*, werden wir weiter unten einen entsprechenden Nachweis führen.)

Daß Aristoteles bei diesem Nachweis der Vollkommenheit von Syllogismen an ein Verfahren denkt, bei dem, ganz im Unterschied zu der in den *An. pr.* sonst üblichen Formulierung, die untere Prämisse vor die obere gerückt wird, zeigt sich an einem Fall in den modalsyllogistischen Kapiteln: Zu Beginn von I 15 wird der Syllogismus *Barbara* mit einer Möglichkeitsaussage als oberer und einer assertorischen Aussage als unterer Prämisse mit folgenden Worten vorgestellt:

„Es soll nämlich das *A* jedem *B* möglicherweise (zukommen) und von *B* festgesetzt sein, daß es jedem *C* zukomme. Weil nun unter dem *B* das *C* steht, jedem *B* aber das *A* möglicherweise (zukommt), ist offensicht-

lich, daß (es) auch jedem *C* möglicherweise (zukommt). Es kommt also ein vollkommener Syllogismus zustande." (I 15, 33b33–36)

Hier stellt Aristoteles bei der einleitenden Angabe der Prämissen zunächst noch die obere vor die untere, bei der anschließenden Formulierung, mit der die Evidenz des Übergangs zur Konklusion aufgezeigt werden soll, erscheint dann aber die untere Prämisse als erste; dabei setzt Aristoteles auch das logische Subjekt *C* in dieser Prämisse nicht, wie sonst fast immer, in den Dativ, sondern als grammatisches Subjekt in den Nominativ.

Mit dieser Vorstellung einer Prädikatenstafette wird auch klar, warum gerade die Syllogismen der ersten Figur den Charakter der Vollkommenheit haben: Nur bei ihnen gibt es wegen der Übereinstimmung von Prädikatterminus der unteren und Subjektterminus der oberen Prämisse eine Verkettung der Prämissen, die eine solche Prädikatenstafette über einem Individuum erlaubt. In den anderen Figuren treten als Prädikatterminus der unteren und Subjektterminus der oberen Prämisse unterschiedliche Termini auf.

Die These, daß die Übereinstimmung von Prädikatterminus der unteren und Subjektterminus der oberen Prämisse in der ersten Figur der Grund für die Vollkommenheit der Syllogismen dieser Figur ist, läßt sich noch zusätzlich durch die Modalsyllogistik bestätigen. Dies vor allem deshalb, weil in der modalen Syllogistik zwar ebenfalls nur Syllogismen der ersten Figur als vollkommen gelten, aber nicht mehr sämtliche Syllogismen dieser Figur, und weil die Unterscheidung vollkommener von unvollkommenen modalen Syllogismen der ersten Figur mit der Möglichkeit des Übergangs vom Prädikatterminus der unteren zum Subjektterminus der oberen Prämisse zu tun hat. So wird zu Beginn von I 15 ausdrücklich gesagt, daß für den Fall einer Möglichkeitsaussage als oberer und einer assertorischen Aussage als unterer Prämisse alle Syllogismen (nämlich alle gültigen Modi der ersten Figur) vollkommen sind, daß sie dagegen bei umgekehrter Verteilung der Modalitäten durchweg unvollkommen sind (vgl. 33b25–29). Für die Fälle dieser zweiten Gruppe muß daher ihre Gültigkeit eigens bewiesen werden (vgl. 34a2–4). Wenn man sich nun, wofür einiges spricht,[2] bei modalisierten syllogistischen Aussagen einen Modaloperator jedenfalls auch mit dem Prädikat einer solchen Aussage verbunden denkt, so besteht der Unterschied dieser beiden Gruppen von Syllogismen gerade darin, daß sich im ersten Fall (als untere Prämisse eine assertorische Aussage,

[2] Unser Kommentar zu den modallogischen Kapiteln wird darüber Aufschluß geben. Siehe besonders im Kommentar zu I 9 unsere Bemerkungen zu den dort unter den Ziffern (2) und (3) angeführten Formeln, im Kommentar zu I 14 die Ausführungen zu den Formeln (11) und (12).

als obere Prämisse eine Möglichkeitsaussage) eine Übereinstimmung von Prädikatterminus der unteren und Subjektterminus der oberen Prämisse ergibt (das nicht modalisierte Prädikat der unteren Prämisse stimmt mit dem (nicht modalisierten) Subjektausdruck der oberen Prämisse überein), nicht dagegen im zweiten Fall, in dem das modalisierte Prädikat der unteren Prämisse mit dem nicht modalisierten Subjektausdruck der oberen Prämisse nicht übereinstimmt. Die Übereinstimmung von Prädikat der unteren und Subjekt der oberen Prämisse im ersten Fall garantiert wie bei den assertorischen Syllogismen der ersten Figur, daß ein Individuum, das unter den Prädikatbegriff der unteren Prämisse fällt, damit auch unter den Subjektbegriff der oberen Prämisse kommt.

Nun ist eine derartige Garantie des Übergangs vom Prädikatbegriff der unteren zum Subjektbegriff der oberen Prämisse nicht an eine gewissermaßen wortwörtliche Übereinstimmung dieser beiden Begriffe gebunden. Aristoteles sieht offenbar einen solchen Übergang auch dann garantiert, wenn der Prädikatbegriff der unteren Prämisse mit einem Modalfaktor versehen ist, der einen Übergang zum Subjektbegriff der oberen Prämisse deshalb erlaubt, weil der Prädikatbegriff der unteren den Subjektbegriff der oberen Prämisse impliziert. So impliziert etwa ein Ausdruck wie N*Bx* (mit Worten: ‚*x* ist notwendig *B*‘) den Ausdruck *Bx*. (Ein Individuum, das notwendigerweise über die Eigenschaft *B* verfügt, hat jedenfalls faktisch die Eigenschaft *B*.) Daher gelten auch die Syllogismen der ersten Figur mit einer Notwendigkeits- und einer Möglichkeitsaussage als Prämissen für den Fall als vollkommen, daß die untere Prämisse eine Notwendigkeitsaussage ist (vgl. I 16, 35b23–26). Aber eine derartige Implikationsbeziehung liegt nun gerade in den Fällen nicht vor, in denen die obere Prämisse von Syllogismen der ersten Figur eine assertorische Aussage oder eine Notwendigkeitsaussage, die untere Prämisse dagegen eine Möglichkeitsaussage ist; schließlich besagt der Umstand, daß ein Individuum möglicherweise (in welchem Sinn von ‚möglich‘ auch immer) eine Eigenschaft hat, nicht, daß das betreffende Individuum diese Eigenschaft tatsächlich hat. Daher gelten alle Syllogismen des angegebenen Typs nicht als vollkommen. Hier ist eine Prädikatenstafette vom Subjektterminus der unteren zum Prädikatterminus der oberen Prämisse deshalb nicht möglich, weil der Übergang vom Prädikatterminus der unteren zum Subjektterminus der oberen Prämisse blockiert ist. (Vgl. dazu im einzelnen Th. Ebert (1995), *Was ist ein vollkommener Syllogismus des Aristoteles?*, insbes. 237–243).

Mit der dargestellten Erklärung der Vollkommenheit von Syllogismen der ersten Figur wird eine Schwierigkeit beseitigt, mit der sich die Erklärung der Vollkommenheit bei G. Patzig (1969), *Die aristotelische Syllogistik*, 57–65 konfrontiert sieht. Patzig hat erkannt, daß die größe-

re Evidenz der Syllogismen in der ersten Figur im Vergleich zu denen in den anderen Figuren etwas mit der *Formulierung* ihrer Prämissen zu tun hat und daß dafür die *Stellung des Mittelterminus* zwischen den beiden Außentermini ausschlaggebend ist. Der Mittelterminus, so Patzig, „steht derart in der Mitte, daß er die beiden Prämissen logisch verklammert" (Patzig (1969), 59). Eine Folge dieser Position des Mittelterminus ist dann die, daß bei der aristotelischen Formulierung des Modus *Barbara*, nämlich bei der Formulierung „wenn *A* von jedem *B* und *B* von jedem *C* (ausgesagt wird), so wird notwendig auch *A* von jedem *C* ausgesagt" die Gültigkeit dieser Schlußfolgerung wegen der Transitivität[3] der in einer *a*-Aussage ausgedrückten Beziehung unmittelbar einleuchtet. Mit Patzigs Worten: „Es ist gleichsam unübertrefflich evident, daß ein *a*-Schritt von *A* nach *B* und ein *a*-Schritt von *B* nach *C* dazu berechtigen, einen *a*-Schritt von *A* nach *C* zu machen; so wie es evident ist, daß ein Vorfahr meines Vorfahren auch mein Vorfahr ist (...)." (Patzig (1969), 59)

Die Schwierigkeit, die allerdings bei dieser Deutung auftritt und die von Patzig durchaus gesehen wird, liegt in dem Umstand, daß eine transitive Beziehung zwischen den drei Termini nur bei *Barbara* vorliegt und bei keinem anderen Syllogismus der ersten Figur. Dagegen erlaubt die oben von uns gegebene Erklärung alle richtigen Beobachtungen Patzigs festzuhalten, aber die erwähnte Schwierigkeit zu vermeiden. Denn die Prädikatenstafette über einem Individuum läßt sich, wie gezeigt, im Fall von *Celarent* ebenso durchführen wie im Fall von *Barbara*.

25b35–37 „Ich nenne ‚Mittelterminus' denjenigen, der einerseits selbst in einem anderen (enthalten), in dem andererseits ein anderer (enthalten) ist, der auch durch seine Stellung zum mittleren wird. Als ‚Außentermini' bezeichne ich den, der selbst in einem anderen (enthalten) ist, und den, in dem ein anderer (enthalten) ist":

In diesen Zeilen gibt Aristoteles eine Erklärung der Ausdrücke ‚Mittelterminus' (μέσον, wörtlich: ‚Mittleres') und ‚Außenterminus' (ἄκρον, wörtlich: ‚Äußeres'). Die beiden Worterklärungen schiebt Aristoteles an dieser Stelle in die Behandlung von *Barbara* und *Celarent* ein, weil er von den Ausdrücken ‚Mittelterminus' bzw. ‚Außenterminus' bei der unmittelbar vorausgehenden Darstellung der Verhältnisse zwischen den Termini dieser beiden Syllogismen Gebrauch gemacht hatte. Daß er

[3] Eine transitive Beziehung *R* liegt dann vor, wenn für beliebige Individuen *x*, *y* und *z* gilt: Wenn *xRy* (d. h. *x* steht in der Beziehung *R* zu *y*) und *yRz*, dann auch *xRz*. Beispiele solcher Relationen bieten etwa alle durch einen grammatischen Komparativ ausgedrückten Beziehungen.

hier eine neue Bedeutung für die beiden griechischen Worte festlegt, zeigt die Einführung mit einem „ich nenne". Dabei werden diese Begriffe hier sehr *ad hoc* eingeführt: Sie sind nicht nur so definiert, daß sie lediglich für die erste Figur Anwendung finden können, sie sind auch nur mit Bezug auf den Modus *Barbara* erklärt, denn nur für *Barbara*, nicht aber für *Celarent* trifft es zu, daß (in der oberen Prämisse) der Außenterminus derjenige ist, „in dem ein anderer (enthalten) ist".

Eine Unterscheidung des ‚größeren' vom ‚kleineren' Außenterminus wird erst 26a21–23 eingeführt, und zwar ebenfalls, nachdem auch von diesen Ausdrücken bei der Vorstellung der Verhältnisse zwischen den Termini von zwei weiteren Syllogismen der ersten Figur (*Darii* und *Ferio*) Gebrauch gemacht worden ist (26a17–21). Bei der Behandlung der Syllogismen der anderen Figuren wird Aristoteles eine Definition für diese Termini zwar auch jeweils nur für die jeweilige Figur geben, aber das immer am Anfang des Kapitels, in dem die Figur behandelt wird, und mit Bezug auf die normalerweise für die Syllogismen der jeweiligen Figur gewählte Formulierung der Prämissen.

Um eine einfache Möglichkeit der Darstellung eines aristotelischen Syllogismus zu haben, stellen wir diesen mit den im Kommentar zu I 1 unter Ziffer (3) erklärten Abkürzungen für die vier Aussagetypen in der Weise dar, daß die Prämissen durch das Zeichen für das logische ‚und', also das $\wedge$, verbunden werden und die Konklusion mit dem Zeichen für das logische ‚wenn – so', also das $\supset$, angefügt wird. Um unnötige Klammersetzungen zu vermeiden, soll dabei das Zeichen $\wedge$ stärker binden als das Zeichen $\supset$. Von der so gebildeten Subjunktion zu behaupten, sie sei logisch wahr, bedeutet zu behaupten, daß die Konklusion(s-formel) aus den beiden Prämissen(formeln) folgt. Die symbolische Darstellung für *Barbara* und *Celarent* sieht dementsprechend wie folgt aus:

$AaB \wedge BaC \supset AaC$ (*Barbara*)

$AeB \wedge BaC \supset AeC$ (*Celarent*)

26a2 In diesem und in dem folgenden Abschnitt 26a9 bleibt Aristoteles zunächst noch bei den ‚allgemeinen' Modi, d. h. bei den Fällen, in denen die Prämissen durchweg *a*- oder *e*-Aussagen sind. Danach (ab 26a17) werden dann die Prämissenpaare mit einer allgemeinen und mit einer partikulären Prämisse sowie schließlich (ab 26b21) die Kombinationen von ausschließlich partikulären Prämissen untersucht. An diese Reihenfolge wird sich Aristoteles auch bei den folgenden Figuren halten. Für die beiden bisher noch nicht behandelten allgemeinen Prämissenpaare, nämlich *ae* und *ee*, wird gezeigt, daß sie ‚nicht-schlüssig' sind, d. h. daß sich aus ihnen keine syllogistische Aussage erschlie-

ßen läßt, in der der größere Außenterminus Prädikat- und der kleinere Subjektterminus dieser Aussage wäre. Unter einem nicht-schlüssigen Prämissenpaar ist also ein Prämissenpaar zu verstehen, bei dem jede Ergänzung dieses Paares durch eine syllogistische Aussage der beschriebenen Form einen ungültigen syllogistischen Modus ergibt. (Unter einem schlüssigen Prämissenpaar ist entsprechend eines zu verstehen, bei dem sich wenigstens eine syllogistische Aussage logisch ableiten läßt, in welcher der größere Außenterminus Prädikat-, der kleinere Subjektterminus ist.) Das von Aristoteles für die Beweise der Ungültigkeit syllogistischer Modi genutzte Verfahren beruht auf folgender Überlegung (die dann auch erklärt, warum Aristoteles seine Überlegungen auf *Paare* von Prämissen einschränken kann):

Da die Allgemeingültigkeit einer syllogistischen Schlußform besagt, daß jede Einsetzung von Begriffsausdrücken für die Prädikatbuchstaben, welche die Prämissen wahr macht, auch die Konklusion wahr macht, ist eine syllogistische Schlußform schon dann als *nicht* allgemeingültig erwiesen, wenn für den Fall auch nur einer Einsetzung die Prämissen wahr werden, die Konklusion aber falsch wird. Wenn sich also bei einem syllogistischen Modus eine solche Belegung für die drei Termini der Form dieses Modus finden läßt, daß bei ihr die Prämissen beide wahr, die Konklusion aber falsch wird, dann ist damit die Ungültigkeit dieses syllogistischen Modus nachgewiesen. Um die vier möglichen Modi, die sich aus einem (nicht-schlüssigen) Prämissenpaar bilden lassen, zu widerlegen, sind also insgesamt *vier* Gegenbeispiele erforderlich, bei denen die Prämissen jeweils wahr sind und die Konklusion falsch ist. Aristoteles hat aber nun bemerkt, daß sich aufgrund der Gegensatzbeziehungen, wie sie zwischen den vier syllogistischen Aussagetypen durch das Oppositionsquadrat gegeben sind, diese Aufgabe vereinfachen läßt. Er liefert nämlich für den Nachweis der Nicht-Schlüssigkeit eines syllogistischen Prämissenpaares jeweils nur zwei Tripel von Termini, die bei Einsetzung in die Prämissen diese Prämissen wahr machen und weiterhin eine dritte Aussage *wahr* machen, die im Fall des ersten Tripels die Außentermini zu einer *a*-Aussage, im Fall des zweiten Tripels zu einer *e*-Aussage verknüpft. Tatsächlich hat er damit aber die Bedingung erfüllt, die vier zum Nachweis der Nicht-Schlüssigkeit erforderlichen widerlegenden Gegenbeispiele für die vier Modi geliefert zu haben, die sich mit den beiden Prämissen bilden lassen. Denn da eine Aussage der Form *AaC* sowohl mit *AeC* wie mit *AoC* unverträglich ist und diese beiden Aussagen daher falsch sind, wenn *AaC* wahr ist, lassen sich mit dem Tripel, das die Aussage *AaC* wahr macht, zwei Modi widerlegen, nämlich die Modi, deren Konklusion jeweils eine *e*- bzw. eine *o*-Aussage ist. Entsprechend liefert das

Tripel, das die Aussage *AeC* wahr macht, widerlegende Gegenbeispiele für die beiden Modi, deren Konklusion jeweils eine *a*- bzw. eine *i*-Aussage ist. Mit der Angabe eines Paares von solchen Tripeln lassen sich also alle vier möglichen syllogistischen Modi, die sich mit einem Prämissenpaar bilden lassen, als ungültig erweisen. Aristoteles selbst erwähnt einmal kurz den Sinn dieses Verfahrens an einer Stelle der modalsyllogistischen Kapitel: I 14, 33b12.

Daher kann Aristoteles die Behauptung, daß *ae*-1 ein Prämissenpaar ist, bei dem „es keinen Syllogismus hinsichtlich der Außentermini geben" wird (26a3–4), damit begründen, daß „der erste (Terminus) ... ebensogut jedem wie keinem letzten zukommen" kann (26a5–6). Daß das tatsächlich so ist, wird durch die Angabe der zwei Tripel bewiesen, die er in den Zeilen 26a8–9 anführt: „für ‚jedem zukommen': *Lebewesen*, *Mensch*, *Pferd*; für ‚keinem zukommen': *Lebewesen*, *Mensch*, *Stein*." Die drei wahren Aussagen, die sich mit dem ersten Tripel durch Einsetzung in das Prämissenpaar bilden lassen, sehen dann so aus (wobei wir sie jetzt einmal in der Reihenfolge von Prämissen und Konklusion eines syllogistischen Modus hinschreiben):

Lebewesen kommt jedem Menschen zu.
Mensch kommt keinem Pferd zu.
Lebewesen kommt jedem Pferd zu.

Die drei wahren Aussagen, die sich mit dem zweiten Tripel bilden lassen, lauten wie folgt:

Lebewesen kommt jedem Menschen zu.
Mensch kommt keinem Stein zu.
Lebewesen kommt keinem Stein zu.

Man kann nun leicht erkennen, daß sich aus diesen Dreiergruppen von Aussagen syllogistische Modi bilden lassen, aus denen sich die Nicht-Gültigkeit aller Modi mit Prämissen der betreffenden Form ergibt. Wir müssen die dritte Aussage nur jeweils durch eine Aussage mit demselben Subjekt- und Prädikatterminus ersetzen, wobei die Form dieser Aussage nach dem Oppositionsquadrat der Form der dritten Aussage einmal konträr und einmal kontradiktorisch entgegengesetzt ist. Zu dem ersten Prämissenpaar tritt dann einmal die Aussage hinzu: ‚*Lebewesen* kommt keinem Pferd zu', zum anderen die Aussage: ‚*Lebewesen* kommt irgendeinem Pferd nicht zu'. Damit ist für die beiden Schlußformen *aee*-1 und *aeo*-1 die Ungültigkeit nachgewiesen.

Aristoteles wird von dieser Stelle an das dargestellte Verfahren zum Nachweis der Ungültigkeit syllogistischer Modi durchgängig anwenden.

26a9 Hier wird die entsprechende Überlegung für die Nicht-Schlüssigkeit des Prämissenpaares *ee*-1 durchgeführt. Die beiden Begriffstripel lauten in diesem Fall: (für ‚zukommen') *Wissenschaft*, *Linie*, *Medizin*; (für ‚nicht zukommen') *Wissenschaft*, *Linie*, *Einheit*.

26a13 In einer Art Resümee stellt Aristoteles fest, daß mit den gelieferten Beweisen für den Fall allgemeiner Termini klar ist,

26a13–16 „wann sich in dieser Figur ein Syllogismus ergibt und wann sich keiner ergibt, und daß, wenn sich ein Syllogismus ergibt, die Termini notwendig in den angegebenen Verhältnissen zueinander stehen, und daß sich, wenn sie in diesen Verhältnissen stehen, ein Syllogismus ergeben wird":

In dieser Bemerkung tritt übrigens zum ersten Mal in den *An. pr.* der Ausdruck ‚Figur' auf. Er wird von Aristoteles nicht erklärt; gemeint ist damit, wie oben im Kommentar zu 25b32 erläutert, die Ordnungsvorschrift für die nicht-logischen Ausdrücke eines Syllogismus. Die abschließenden beiden Konditionalaussagen besagen, daß sich in dieser Figur für den Fall allgemeiner Aussagen als Prämissen ein Syllogismus (d. h. für Aristoteles immer: ein *gültiger* syllogistischer Modus) genau dann ergibt, wenn die „Termini ... in den angegebenen Verhältnissen zueinander stehen" (26a15), d. h. wenn Prämissenkombination *aa*-1 oder *ea*-1 vorliegt. Dabei ist zu beachten, daß diese abschließende Feststellung des Aristoteles *nicht* besagt, daß nur die beiden Syllogismen *Barbara* und *Celarent* gültige Modi mit allgemeinen Prämissen sind. Denn wegen der Ableitbarkeit von *AiC* aus *AaC* und von *AoC* aus *AeC* sind auch die Modi *aai*-1 und *eao*-1 (*Barbari* und *Celaront*) logisch gültige syllogistische Modi der ersten Figur. Da Aristoteles aber hier nur von den *Verhältnissen der Termini* spricht und damit offenbar die Verhältnisse in den Prämissen meint, sind diese beiden Fälle zumindest implizit eingeschlossen.

Man kann noch die Frage aufwerfen, warum Aristoteles die ungültigen Modi *aae*-1 und *aao*-1 bzw. entsprechend *eaa*-1 und *eai*-1 nicht ausdrücklich verwirft. Das ist deshalb nicht nötig, weil jeder mit konkreten Termini gebildete Syllogismus etwa vom Typ *Barbara*, bei dem die Prämissen wahr sind, auch ein Tripel gemeinsam wahrer Aussagen darstellt, bei dem die Wahrheit der dritten Aussage (d. h. der Konklusion) die Falschheit der mit den Termini der Konklusion gebildeten kontradiktorisch bzw. konträr entgegengesetzten Aussagen garantiert; damit liefert er uns sofort widerlegende Interpretationen für die ungültigen Modi *aae*-1 und *aao*-1. Die Ungültigkeit der Modi *eaa*-1 und *eai*-1 läßt sich analog mit Hilfe von *Celarent* erweisen. Entsprechendes gilt

im übrigen für die Syllogismen mit einer allgemeinen Konklusion auch in den anderen Figuren.

26a17 Mit diesem Abschnitt beginnt die Behandlung der Prämissenkombinationen, in denen eine Prämisse allgemein und die andere partikulär ist. Zu untersuchen sind damit acht Prämissenpaare: *ai*, *ao*, *ia*, *oa*, *ei*, *eo*, *ie*, *oe*. Aristoteles stellt einleitend fest, daß sich für die Kombinationen *ai*-1 und *ei*-1 ein (vollkommener) Syllogismus ergibt, für alle anderen Kombinationen aber keiner. Wie bei der Behandlung von *Barbara* und *Celarent* hat Aristoteles auch hier zunächst nur *über* mögliche Kombinationen von Termini in den Prämissen gesprochen, ohne bereits *mit* (Buchstaben für) Termini die Form der in diesen Fällen logisch gültigen syllogistischen Modi selbst vollständig ‚auszubuchstabieren'; das geschieht erst ab 26a23.

In dem letzten Satz dieses Textstückes gibt Aristoteles eine Erklärung der Ausdrücke ‚größerer' und ‚kleinerer' Außenterminus, von denen er in der einleitenden allgemeinen Feststellung über die jetzt untersuchten Prämissenkombinationen bereits Gebrauch gemacht hatte:

26a21–23 „‚Größer' nenne ich den Außenterminus, in dem der mittlere (enthalten) ist, ‚kleiner' den, der unter dem mittleren ist":

Auch diese Worterklärungen werden wiederum nicht nur ausschließlich mit Bezug auf die erste Figur, sondern auch lediglich für bestimmte Modi dieser Figur gegeben, denn nur von *Barbara* und von *Darii* läßt sich wegen der allgemeinen bejahenden oberen Prämisse sagen, daß in dem größeren Außenterminus (als einem ganzen) der Mittelterminus seinem Umfang nach enthalten ist. Wenn Aristoteles dann den ‚kleineren' Außenterminus als denjenigen definiert, „der unter dem mittleren ist", so scheint er allerdings nicht mehr ausschließlich *Barbara* vor Augen zu haben, denn dann hätte die Formulierung nahe gelegen: ‚kleiner' den, der im mittleren enthalten ist. Vielmehr wird hier offenbar *Darii* zumindest mit berücksichtigt, dessen untere Prämisse eben keine *a*-Aussage ist. Wenn Aristoteles hier von dem kleineren Außenterminus sagt, daß er „unter dem mittleren ist", so ist dabei nicht etwa an ein Verhältnis einer logischen Unterordnung zu denken, die bei den Termini einer (wahren) *i*-Aussage normalerweise gar nicht vorliegt, sondern wohl eher an eine räumliche Ordnung bei einer denkbaren graphischen Darstellung der Begriffsverhältnisse; so wie wir bei Stellen in einem Text davon reden, daß sie weiter oben oder weiter unten stehen.

26a23 In diesem Abschnitt werden nun die beiden Modi *Darii* und *Ferio* vollständig, d. h. unter Anführung der Konklusionen,

formuliert. Vorher waren nur die beiden zugehörigen Prämissenpaare beschrieben worden. Vom Aufbau des Textes her dürfte klar sein, daß dieses mit einem ,denn' eingeleitete Textstück („Denn einmal angenommen, daß das *A* jedem *B*, das *B* irgendeinem *C* zukommt": 26a23) eine Begründung nicht für die unmittelbar vorhergehenden Aussagen geben will, also für die eben zitierten erklärenden Bemerkungen zu den Stichworten ,größerer' und ,kleinerer Außenterminus' oder für die Feststellung, daß sich aus bestimmten Kombinationen allgemeiner mit partikulären Prämissen kein Syllogismus ergibt, sondern für die 26a17–20 aufgestellte Behauptung, daß sich aus *ai*-1 und aus *ei*-1 ein vollkommener Syllogismus ergibt. Dabei ist nun auffallend, daß Aristoteles in die Begründung für diese beiden Thesen jeweils einen begründenden Verweis einmal auf die Erklärung des Von-jedem-Ausgesagtwerdens (für *Darii*), zum anderen auf die Erklärung des Von-keinem-Ausgesagtwerdens (für *Ferio*) aufnimmt. Für *Darii* wird gesagt:

26a23–25 „Denn einmal angenommen, daß das *A* jedem *B*, das *B* irgendeinem *C* zukommt. Wenn nun das ,Von-jedem-Ausgesagtwerden'[4] das ist, als was wir es zu Beginn definiert haben, so kommt das *A* notwendig irgendeinem *C* zu":

Die entsprechende Erklärung für *Ferio* lautet:

26a25–28 „Und wenn das *A* keinem *B* zukommt, das *B* aber irgendeinem *C*, so kommt das *A* notwendig irgendeinem *C* nicht zu. Denn es war auch festgelegt worden, wie wir das ,Von-keinem-(Ausgesagtwerden)' verstehen, so daß sich ein vollkommener Syllogismus ergibt":

Zu allem Überfluß wird in diesem Fall noch an den Verweis auf das *dictum de nullo* angehängt: „so daß sich ein vollkommener Syllogismus ergibt." Die Vollkommenheit wird hier also geradezu als Folge dieser Festlegung des Sinnes von ,Von-keinem(-Ausgesagtwerden)' hingestellt.

Dies erscheint sachlich berechtigt. Denn ganz analog wie bei *Barbara* bzw. *Celarent* ist auch hier eine Beweisüberlegung der folgenden Art möglich: Für ein solches Individuum, das sowohl ein *C* wie auch ein *B* ist (wie es von der unteren Prämisse *BiC* als existent behauptet wird), liegt es auf der Hand, daß dieses Individuum, im Falle von *Darii*, wegen der oberen *a*-Prämisse (*AaB*), auch ein *A* sein muß, und daß es, im Falle von *Ferio*, wegen der oberen *e*-Prämisse (*AeB*), kein *A* sein kann. Auch hier läßt sich also durch eine Art Prädikatenstafette über einem Individuum die Implikationsbeziehung einleuchtend machen.

[4] Wir lesen in Zeile 26a24 mit der Florentiner Handschrift *d* (*Laurentianus* 72.5) κατὰ παντὸς κατηγορεῖσθαι, nicht wie Ross mit der Mehrzahl der Handschriften παντὸς κατηγορεῖσθαι.

Mit dem letzten Satz dieses Abschnittes geht Aristoteles auf den Fall ein, daß die untere Prämisse, also die *i*-Aussage beider Syllogismen, unbestimmt ist:

26a28–30 „Analog auch, wenn die *B*-*C*(-Aussage) unbestimmt ist, vorausgesetzt, sie ist bejahend; denn es ergibt sich derselbe Syllogismus bei einer unbestimmten wie bei einer partikulären (Aussage)“: Aristoteles stellt zugleich fest, daß sich in diesem Fall dieselbe Konklusion ergibt wie bei einer (bejahenden) partikulären Prämisse. ‚Syllogismus‘ wird hier wohl für die Konklusion benutzt. Denn der Syllogismus selbst kann wegen des Unterschiedes von partikulärer und unbestimmter Prämisse nicht derselbe sein. (Ganz analog verwenden auch wir im Deutschen den Ausdruck ‚(Schluß-)Folgerung‘ sowohl für ein Gebilde aus Prämissen und Konklusion als auch nur für dessen Konklusion.) Obwohl Aristoteles schon in der *Rhetorik*, der *Topik* und den *Sophistischen Widerlegungen* über einen technischen Ausdruck für die Konklusion eines Schlusses verfügt, nämlich συμπέρασμα (vgl. *Rhet.* III 18, 1419b1; *Top.* VIII 1, 155b23; 156a20; 10, 161a15; 12, 162b1, b13; *Soph. el.* 6, 168a22)[5], wird dieser Ausdruck in den Kapiteln 1 bis 7 der *An. pr.* nicht benutzt. Er tritt mit Bezug auf die assertorischen Syllogismen erst in den späteren Kapiteln der *An. pr.* auf, zum ersten Mal I 24, 41b29; 25, 41b38, 42a7. Im Text der *An. pr.* tritt er vorher zum ersten Mal in den modalsyllogistischen Kapiteln auf (I 8, 30a5 u. ö.), aber diese Kapitel hat Aristoteles vermutlich erst später eingefügt.

26a30 Aristoteles untersucht jetzt die noch übrigen Kombinationen von Prämissen, bei denen die eine allgemein, die andere partikulär ist, also die Fälle, von denen er zuvor (26a20f.) bereits gesagt hat, daß sie keinen Syllogismus ergeben. Zunächst diskutiert er die vier Kombinationen *ia*, *oa*, *ie*, *oe*. Er zeigt die Nicht-Schlüssigkeit der Prämissenkombinationen *ia* und *oa* durch ein einziges Paar von Begriffstripeln; das ist deshalb möglich, weil die Termini dieser beiden Tripel (nämlich für ‚jedem zukommen‘ *Gut*, *Eigenschaft*, *Klugheit*; für ‚keinem zukommen‘ *Gut*, *Eigenschaft*, *Unwissenheit*) so gewählt sind, daß die durch Einsetzung entstehende *i*-Aussage zugleich mit der entsprechenden *o*-Aussage wahr ist: ‚*Gut* kommt irgendeiner Eigenschaft zu‘ ist zugleich mit der *o*-Aussage ‚*Gut* kommt irgendeiner Eigenschaft nicht zu‘ wahr. Daher können die zwei Prämissenkombinationen *ia* und *oa*, die sich nur in der ersten Prämisse unterscheiden, mit einem einzigen Paar von Begriffstripeln verworfen werden.

[5] Die angeführten Belege aus der *Topik* sind im Index in der OCT-Ausgabe der *Topik* von Ross und im *Index Aristotelicus* von Bonitz (1870) nicht aufgeführt.

Der Fall der beiden Prämissenkombinationen *ie* und *oe* (in den Zeilen 26a36–39) wird ganz entsprechend behandelt. Auch hier sind die Termini der beiden Tripel (nämlich für ‚jedem zukommen' *Weiß*, *Pferd*, *Schwan*; für ‚keinem zukommen' *Weiß*, *Pferd*, *Rabe*) so gewählt, daß die durch Einsetzung entstehende *i*-Aussage zugleich mit der entsprechenden *o*-Aussage wahr ist. Daher reicht auch hier, wie im vorstehenden Fall, ein einziges Paar von Begriffstripeln, um zwei Prämissenkombinationen als nicht-schlüssig zu erweisen. Aristoteles fügt noch an, daß dieselben Begriffstripel auch für den Fall genutzt werden können, daß die jeweils erste dieser Prämissen unbestimmt ist.

26 a 39 Übrig sind noch die Prämissenpaare *ao* und *eo*. Für sie wird einleitend festgestellt, daß sie nicht-schlüssig sind. Bei beiden Kombinationen führt allerdings der Versuch, hier wie in den vorhergehenden Fällen jeweils zwei Tripel von Begriffen anzugeben, bei welchen die Außentermini sich einmal zu einer wahren *a*-, zum anderen zu einer wahren *e*-Aussage verknüpfen lassen, in eine Schwierigkeit. Aristoteles untersucht als erstes den Fall *ao* und gibt dazu lediglich ein einziges Termtripel an: *Lebewesen*, *Mensch*, *Weiß*. Setzt man diese Termini nun in die *ao*-Kombination ein, so erhält man folgendes Paar wahrer Aussagen: ‚*Lebewesen* kommt jedem Menschen zu', ‚*Mensch* kommt irgendeinem Weißen nicht zu'. Klarerweise ist aber in diesem Fall weder die aus den Außentermini zu bildende *a*- noch die *e*-Aussage wahr. Daß alle weißen Dinge Lebewesen sind, ist ebenso falsch wie, daß kein weißes Ding ein Lebewesen ist, denn es gibt, beispielsweise, weiße Schwäne

Der Grund dafür, daß sich hier keine wahre *a*-Aussage bilden läßt, liegt nun einfach an der Wahl dieser drei Termini: Der dritte Begriff (*Weiß*) fällt seinem Umfang nach nicht vollständig in den Umfang des ersten (*Lebewesen*). Das läßt sich aber durch die Wahl eines anderen Terminus leicht ändern, etwa wenn man *Weiß* durch *Vegetarier* ersetzt (wobei ‚Vegetarier' wie im Sprachgebrauch der Zoologen auch für Tiere gelten soll, die sich nur von Pflanzen ernähren). Dagegen hat die Schwierigkeit, hier zu einer *e*-Aussage für die beiden Außentermini zu kommen, etwas mit einer logischen Eigenschaft der *o*-Aussage zu tun, die sich durch Einsetzung der von Aristoteles gewählten Termini ergibt. Sie ist nämlich zugleich mit der ihr korrespondierenden *i*-Aussage ‚*Mensch* kommt irgendeinem Weißen zu' wahr. Aus dieser *i*-Aussage und der Aussage ‚*Lebewesen* kommt jedem Menschen zu' folgt aber (nach dem vorher behandelten Syllogismus *Darii*) die Konklusion ‚*Lebewesen* kommt irgendeinem Weißen zu'. Eine Aussage dieses Typs (*AiC*) ist jedoch mit der korrespondierenden Aussage des Typs *AeC*

unverträglich. Daher ist für die Prämissenkombination *ao*-1 die Bildung einer wahren *e*-Aussage (mit dem oberen Außenbegriff als Prädikat und dem unteren als Subjekt) in einem widerlegenden Aussagentripel logisch ausgeschlossen, *solange als zweite Prämisse in dieser Kombination eine o-Aussage vorkommt, die die erwähnte logische Eigenschaft hat, die also zusammen mit der korrespondierenden i-Aussage wahr ist.*

Diese Eigenschaft von partikulären Aussagen, daß die *i*-Aussage und entsprechende *o*-Aussage oft zusammen wahr sind, wird nun durch den Gebrauch partikulärer Aussagen in der alltäglichen Sprache, insbesondere, wenn derartige Aussagen mit dem Wort ‚einige' formuliert werden, als der normale Fall nahegelegt, und Aristoteles scheint dort, wo es möglich ist, auf dieses Verständnis bei der Bildung seiner Beispiele Rücksicht zu nehmen. Überdies ist die gleichzeitige Wahrheit von *i*- und korrespondierender *o*-Aussage für logische Zwecke dann sehr bequem, wenn man, wie bei den gerade vorgeführten Beweisen der Nicht-Schlüssigkeit von *ia*-1 und *oa*-1 sowie von *ie*-1 und *oe*-1, jeweils zwei nicht-schlüssige Kombinationen von Prämissen mit nur einem Paar von Aussagentripeln als nicht-schlüssig erweisen kann. Was sich aber bei dem Nachweis der Nicht-Schlüssigkeit jener vier Prämissenkombinationen als Vorteil gezeigt hatte, wird nun bei dem Beweis für die Nicht-Schlüssigkeit von *ao*-1 zum Grund der dargestellten Schwierigkeit.

Aristoteles bemerkt, daß er im Fall der Prämissenkombination *ao*-1 auf eine Schwierigkeit stößt, und es scheint, daß er durch die Angabe nur eines Tripels von Termini statt des für einen Nicht-Schlüssigkeitsbeweis erforderlichen Tripelpaares seine Leser ebenfalls auf diese Schwierigkeit hinweisen will; und er wird seinen Lesern von diesem einen Begriffstripel aus auch einen Ausweg aus der Schwierigkeit zeigen. Er sagt nämlich folgendes:

26b6–10 „Denn man setze einmal die Termini *Lebewesen*, *Mensch*, *Weiß* voraus; dann nehme man von den weißen Dingen, von denen *Mensch* nicht ausgesagt wird, die Schwäne und den Schnee; *Lebewesen* wird nun im einen Fall von jedem, im anderen von keinem ausgesagt, so daß sich kein Syllogismus ergibt":

Wenn man die Termini *Schwan* und *Schnee* jeweils anstelle von *Weiß* als letzte in dieses Begriffstripel einsetzt, dann ergeben sich wieder zwei Tripel von Termini und entsprechend zwei Tripel von Aussagen; in diesen lautet die zweite Prämisse, also die Aussage der Form *BoC*, im ersten Fall ‚*Mensch* kommt irgendeinem Schwan nicht zu', im zweiten Fall ‚*Mensch* kommt irgendeinem (Quantum) Schnee nicht zu'. Diese beiden Aussagen sind nun nicht mehr zugleich mit den ihnen jeweils korrespondierenden *i*-Aussagen, sondern mit den ihnen jeweils

übergeordneten *e*-Aussagen wahr. Zwar läuft es dem gewöhnlichen, alltagssprachlichen Gebrauch von ‚irgendeinem nicht' zuwider, auch dann diese Wendung zu gebrauchen, wenn tatsächlich etwas *keinem* zukommt, aber logisch ist das nicht zu beanstanden; wir haben bei der Behandlung der logischen Regeln für die Gültigkeit von Konversionen gesehen, daß eine Aussage der Form *AaB* die ihr im Oppositionsquadrat untergeordnete Aussage *AiB* impliziert, und für das Verhältnis von *AeB* zu *AoB* gilt aufgrund der Gegensatzverhältnisse im Oppositionsquadrat dasselbe. Daher reichen die beiden von Aristoteles formulierten Tripel aus, um die Nicht-Schlüssigkeit der Prämissenkombination *ao*-1 zu beweisen.

Auch im Fall der Kombination *eo*-1, die Aristoteles als letzte Kombination mit einer allgemeinen und einer partikulären Prämisse behandelt (26b10–14), gibt er wiederum zunächst nur ein einziges Tripel an, nämlich *Unbelebt*, *Mensch*, *Weiß*, bei dem sich, wie im vorhergehenden Fall, bei Einsetzung der Termini weder eine wahre *a*- noch eine wahre *e*-Aussage ergibt, in der ‚Unbelebt' als Prädikat- und ‚Weiß' als Subjektterminus vorkommen. Allerdings läßt sich auch hier, wenn man statt *Weiß* den Begriff *Vegetarier* wählt, dieses Mal die benötigte *e*-Aussage bilden: ‚*Unbelebt* kommt keinem Vegetarier zu.' Aber für die Prämissenkombination *eo*-1 ist die Bildung einer wahren *a*-Aussage (mit dem oberen Außenbegriff als Prädikat und dem unteren als Subjekt) in einem widerlegenden Aussagentripel logisch ausgeschlossen, *solange als zweite Prämisse in dieser Kombination eine o-Aussage vorkommt, die zusammen mit der ihr korrespondierenden i-Aussage wahr ist*. Denn aus dieser *i*-Aussage und der Aussage ‚*Unbelebt* kommt keinem Menschen zu' folgt (nach dem vorher behandelten Syllogismus *Ferio*) die Konklusion ‚*Unbelebt* kommt irgendeinem Weißen nicht zu'. Eine Aussage dieser Form (*AoC*) ist aber mit der ihr korrespondierenden Aussage der Form *AaC* unverträglich.

Aristoteles wählt auch hier wieder einen Ausweg, der dem oben gegangenen entspricht. Nach der Anführung des Tripels *Unbelebt*, *Mensch*, *Weiß* fährt er fort:

26b12–14 „Dann nehme man von den weißen Dingen, von denen *Mensch* nicht ausgesagt wird, die Schwäne und den Schnee. *Unbelebt* wird nämlich im einen Fall von jedem, im anderen von keinem ausgesagt":

Wie im vorhergehenden Fall ergeben sich auch jetzt zwei Tripel von Aussagen, von denen die zweite Prämisse einmal lautet ‚*Mensch* kommt irgendeinem Schwan nicht zu', zum anderen ‚*Mensch* kommt irgendeinem (Quantum) Schnee nicht zu'. Und alles, was oben zu diesen Aus-

sagen gesagt worden ist, trifft natürlich auch hier zu. Jedenfalls hat Aristoteles seine an der Stelle 26a39–b3 aufgestellte Behauptung, daß die Prämissenpaare *ao*-1 und *ei*-1 nicht-schlüssig sind, damit bewiesen.

Dennoch ist der für diese beiden Fälle von Aristoteles gewählte Weg in gewissem Sinn unbefriedigend. Zum einen ist die Anführung eines Begriffstripels, aus dem sich weder eine wahre *a*- noch eine wahre *e*-Aussage für die Verbindung der beiden Außentermini ergibt – und in beiden Fällen beginnt Aristoteles seine Nicht-Schlüssigkeitsbeweise mit einem solchen Tripel –, eigentlich überflüssig, denn Aristoteles hätte gleich die dann schließlich gewählten Tripel mit den Termini *Schwan* und *Schnee* an der jeweils dritten Stelle bilden können. Schwerer wiegt aber etwas anderes: Die Anführung dieser in beiden Fällen zuerst angeführten Begriffstripel (mit *Weiß* als drittem Terminus) zusammen mit dem Umstand, daß die schließlich formulierten Tripelpaare (mit *Schwan* und *Schnee* als jeweils drittem Terminus) für jede der beiden Prämissenkombinationen in beiden widerlegenden Aussagentripeln mit den *o*-Aussagen zugleich die ihnen übergeordneten *e*-Aussagen wahr machen, ist geeignet, den Sachverhalt zu verdecken, daß die Unmöglichkeit, bei dem jeweils zuerst angeführten Tripel konkreter Begriffe zu einer wahren *a*- wie zu einer wahren *e*-Aussage der Form *AaC* bzw. *AeC* zu kommen, jedes Mal einen anderen Grund hat. Nur für jeweils eine dieser beiden Aussagen ist dafür der Umstand verantwortlich, daß die als zweite Prämisse formulierte *o*-Aussage zusammen mit der korrespondierenden *i*-Aussage wahr ist, und nur für diesen Fall ist der Einsatz einer *o*-Aussage erforderlich, die zugleich mit der ihr übergeordneten *e*-Aussage wahr ist. Für den jeweils anderen Fall läßt sich das für den Beweis der Nicht-Schlüssigkeit benötigte Aussagentripel einfach durch anders gewählte Termini beibringen. Der von Aristoteles in diesen Fällen gewählte Weg für den Beweis der Nicht-Schlüssigkeit von *ao*-1 und *eo*-1 läßt daher den tatsächlichen logischen Grund für die Schwierigkeit, die hier aufgetreten ist, gerade nicht erkennen.

Aristoteles scheint im übrigen selbst die von ihm in diesem Kapitel gewählte Behandlung der Prämissenkombinationen *ao*-1 und *eo*-1 als nicht glücklich empfunden zu haben, denn in den beiden anderen Figuren wird er beim Auftreten einer analogen Schwierigkeit immer *ein* Tripel von Termini anführen, bei dem die durch Einsetzung entstehende *o*-Aussage zugleich mit der ihr korrespondierenden *i*-Aussage wahr und umgekehrt die *i*-Aussage zusammen mit der ihr korrespondierenden *o*-Aussage wahr ist und bei dem sich mit diesem Tripel von Termini die jeweils benötigte wahre allgemeine Aussage bilden läßt. Nur für den jeweils anderen Fall wird er dann eine weitere Beweisüberlegung einführen. Aristoteles wird dabei auch immer den logischen Grund für

die aufgetretene Schwierigkeit explizit bezeichnen (vgl. I 5, 27b17–18; I 6, 28b25–26, 29a4).

26 b 14 Was Aristoteles hier als zusätzliche Überlegung für den Nachweis der Nicht-Schlüssigkeit von *ao*-1 und (mit dem letzten Satz des Abschnittes) auch von *eo*-1 mit einem ‚außerdem' (griech. ἔτι) eher beiläufig anführt, ist in Wirklichkeit ein neuer Beweisgedanke und einer, bei dem Aristoteles zum ersten Mal von dem Gebrauch macht, was wir das ‚Aristoteles-Prinzip' nennen möchten. Was damit gemeint ist und warum wir dieses Prinzip so nennen, sei hier kurz erläutert. Diesem Prinzip liegt die Erkenntnis zugrunde, daß die Relation der logischen Folgerung transitiv ist: Wenn eine Aussage *P* aus einer Aussage *R* (logisch) folgt, und wenn *R* aus einer Aussage *S* folgt, dann folgt auch *P* aus *S*. Wir sagen nun, daß eine Aussage *R stärker* ist als eine Aussage *P*, wenn *P* aus *R* logisch folgt; ferner reden wir in diesem Fall davon, daß *P schwächer* ist als *R*. Dabei soll als Grenzfall des Stärker- bzw. Schwächerseins auch die Äquivalenz zwischen zwei Aussagen gelten. Entsprechend reden wir davon, daß beim Übergang von einer Aussage *R* zu einer anderen Aussage *P*, die aus *R* folgt, diese Aussage *P* aus *R* durch *Abschwächung* gewonnen wurde oder daß *R* zu *P abgeschwächt* worden ist; dabei soll im Fall der Äquivalenz zwischen den beiden Aussagen von einer *unechten* Abschwächung gesprochen werden. Umgekehrt reden wir bei der Ersetzung einer Aussage *P* durch eine gegenüber *P* stärkere Aussage *R* davon, daß *R* aus *P* durch *Verstärkung* hervorgegangen ist oder das *P* zu *R verstärkt* worden ist; dabei soll im Fall der Äquivalenz zwischen den beiden Aussagen von einer *unechten* Verstärkung gesprochen werden. Mit diesen Festlegungen läßt sich nun das ‚Aristoteles-Prinzip' wie folgt formulieren:

AR-1 Aus jedem gültigen syllogistischen Modus lassen sich durch Verstärkung der Prämissen oder durch Abschwächung der Konklusion weitere gültige syllogistische Modi erzeugen.

Aus dieser Formulierung der Aristoteles-Prinzips ergibt sich aber auch eine gewissermaßen spiegelbildliche Fassung für ungültige syllogistische Modi:

AR-2 Aus jedem ungültigen syllogistischen Modus lassen sich durch Abschwächung der Prämissen oder durch Verstärkung der Konklusion weitere ungültige syllogistische Modi erzeugen.

AR-2 ergibt sich deshalb aus **AR-1**, weil sich ein etwa durch Prämissenabschwächung aus einem ungültigen syllogistischen Modus erzeugter Modus durch Verstärkung der vorher abgeschwächten Prä-

missen wieder in den Modus, aus dem er generiert worden ist, überführen läßt. Wäre der durch Prämissenabschwächung generierte syllogistische Modus ein gültiger Modus, dann müßte aufgrund von **AR-1** auch der Modus, aus dem er durch Prämissenabschwächung generiert worden ist, ein gültiger Modus sein. Das ist aber gegen die Voraussetzung.

Mit diesem Prinzip wird also der Gedanke, daß Beziehungen logischer Ableitbarkeit nicht nur zwischen Aussagen in (logisch gültigen) Schlüssen bestehen, sondern auch zwischen logisch gültigen wie zwischen logisch nicht-gültigen Schlüssen selbst, zum ersten Mal in einer logischen Theorie genutzt. Da Aristoteles nach allem, was wir wissen, der erste ist, der von diesem Prinzip Gebrauch gemacht hat, scheint es passend, es auch nach ihm zu benennen.

Aristoteles hat in der Beweisüberlegung, die er in 26b14–20 für die Nicht-Schlüssigkeit von *ao*-1 anstellt, vom Aristoteles-Prinzip in der Fassung **AR-2** Gebrauch gemacht. Er sagt nämlich folgendes:

26b14–20 „Außerdem: Da ‚irgendeinem *C* kommt das *B* nicht zu' insofern unbestimmt ist, als sowohl, wenn es keinem zukommt, als auch, wenn es nicht jedem zukommt, wahr ist, daß es irgendeinem nicht zukommt, und da sich, wie vorhin erläutert, kein Syllogismus ergibt, wenn die Termini so gewählt werden, daß es keinem zukommt, so ist klar, daß sich kein Syllogismus ergibt, wenn die Termini in der beschriebenen Weise zueinander im Verhältnis stehen. Denn sonst gäbe es auch in dem gerade erwähnten Fall einen Syllogismus":
Aristoteles verweist hier also auf den vorher, in 26a2–9 für die Nicht-Schlüssigkeit von *ae*-1 gegebenen Beweis zurück. (Nicht-Schlüssigkeitsbeweise für *Paare* von Prämissen sind Beweise für die Ungültigkeit von *vier* syllogistischen Modi. Daher läßt sich **AR-2** auch ohne weiteres auf den Fall eines *nicht-schlüssigen Prämissenpaares* anwenden.) Aus der Nicht-Schlüssigkeit von *ae*-1 folgt daher logisch die Nicht-Schlüssigkeit von *ao*-1. Die Überlegung, die in der knappen Bemerkung „denn sonst gäbe es auch in dem gerade erwähnten Fall einen Syllogismus" (nämlich bei *ae*-1) zum Ausdruck kommt, läßt sich so explizieren wie oben bei der Vorstellung von **AR-2**: Von einer gültigen Schlußform kann man stets durch Verstärkung (einer) der Prämissen zu einer weiteren gültigen Schlußform kommen. Daher kann man umgekehrt von einer ungültigen Schlußform durch Abschwächung (einer) der Prämissen nur zu einer weiteren ungültigen Schlußform kommen. Denn wäre diese Schlußform (mit abgeschwächten Prämissen) gültig, dann müßte – wegen der Möglichkeit, die Prämissen zu verstärken – auch die Schlußform mit der/den stärkeren Prämisse(n) gültig sein.

Aristoteles wird diese Überlegung in den Kapiteln 4 bis 6 immer, aber auch nur dann anwenden, wenn im Falle partikulärer Prämissen

wegen der Schlüssigkeit eines Prämissenpaares, das an der dem nicht-schlüssigen Prämissenpaar entsprechenden Stelle eine partikuläre Prämisse entgegengesetzter Qualität hat, die erörterte Schwierigkeit auftritt, wo sich also für eine der beiden Aussagen, die an dritter Stelle des Aussagentripels stehen, dann keine wahre *a*- oder *e*-Prädikation bilden läßt, wenn die in diesen Tripeln auftretende partikuläre Aussage zugleich mit der ihr korrespondierenden partikulären Aussage entgegengesetzter Qualität wahr ist. Das ist der Fall bei *eo*-2, *ai*-2, *ao*-3 und *eo*-3. Er spricht dann davon, daß der Beweis für die Nicht-Schlüssigkeit ‚aus dem Unbestimmten' zu führen ist (vgl. I 5, 27b20f., I 6, 29a6). Faktisch hätte Aristoteles sich in all den Fällen, in denen ein nicht-schlüssiges Prämissenpaar durch Abschwächung aus einem anderen nicht-schlüssigen Prämissenpaar erzeugt werden kann, den Nachweis der Nicht-Schlüssigkeit durch Angabe von Termtripeln ersparen können, also etwa, ausgehend von *ae*-1, für *ao*-1, *ie*-1 und *io*-1. Allerdings hat die Angabe von konkreten Termini den Vorteil, daß sie den Nachweis der Ungültigkeit eines Schlusses durch Anführung eines widerlegenden Gegenbeispiels erlaubt. Das dürfte in der Situation der dialektischen Diskussion mit einem Partner oder vor einem Publikum von Vorteil sein.

26b21 In diesem Abschnitt werden alle Prämissenpaare mit ausschließlich partikulären Prämissen abgehandelt, also die Fälle *ii*, *io*, *oi*, *oo*, denen Aristoteles noch die (logisch nicht von partikulären Aussagen unterschiedenen) unbestimmten Prämissen hinzufügt. Mit der Angabe eines einzigen Tripelpaares (*Lebewesen*, *Weiß*, *Pferd*; *Lebewesen*, *Weiß*, *Stein* 26b24–25) kann Aristoteles alle Fälle von ausschließlich partikulären Prämissenkombinationen als nicht-schlüssig beweisen, weil alle partikulären Aussagen, die sich aus den in diesen Tripeln jeweils unmittelbar nebeneinanderliegenden Termini bilden lassen, sowohl in der Form der *i*- wie in der Form der *o*-Aussage wahr sind.

26b26 Aristoteles schließt dieses Kapitel mit drei Feststellungen; er wird zu jedem der beiden Kapitel 5 und 6 entsprechende Feststellungen treffen. Im Fall des Kapitels 4 hängt er diesen Feststellungen dann noch eine Festlegung zur Terminologie seiner Syllogistik an.

(i) Er trifft als erstes eine Feststellung über die zuletzt behandelten partikulären Syllogismen:

26b26–28 „Aus dem Gesagten ist klar, daß die Termini, wenn sich in dieser Figur ein partikulärer Syllogismus ergibt, notwendig so zueinander in Beziehung stehen, wie wir gesagt haben. Denn stehen sie in anderen Beziehungen zueinander, so kommt niemals (ein Syllogismus) zustande“:

Diese Feststellung entspricht der von 26a13 (für die allgemeinen Syllogismen); allerdings werden, anders als in Zeile 26a13, die als schlüssig nachgewiesenen Verbindungen von Termini hier nicht auch noch als *hinreichende* Bedingung für das Vorliegen der partikulären Syllogismen bezeichnet. Auch die mit dem ‚denn'-Satz angehängte Begründung stellt nur die Kontraposition der begründeten Aussage dar und macht das Vorliegen der dargestellten Verbindungen zwischen den Termini daher nicht zu einer hinreichenden Bedingung für das Vorliegen der partikulären Syllogismen. Da Aristoteles aber in dem Kapitel für alle übrigen Prämissenpaare deren Nicht-Schlüssigkeit nachgewiesen hat, ist damit *faktisch* ebenfalls gezeigt, daß es über die als schlüssig aufgewiesenen Prämissenpaare hinaus keine weiteren geben kann, aus denen sich ein partikulärer Syllogismus ergibt.
Aristoteles wird in den folgenden beiden Kapiteln die entsprechenden Feststellungen allerdings immer so formulieren, daß sie für allgemeine wie für partikuläre Syllogismen gelten und daß das Vorliegen der schlüssigen Verbindungen zwischen den Termini sowohl als eine notwendige als auch als eine hinreichende Bedingung für die gültigen Syllogismen bezeichnet wird.

(ii) Nach der zweiten Feststellung „ist es klar, daß alle Syllogismen in dieser (Figur) vollkommen sind (denn alle werden mittels der ursprünglichen Annahmen zu Ende geführt)" (26b28–30). Aristoteles sagt nicht lediglich, daß alle Syllogismen der ersten Figur vollkommen sind, sondern daß es klar ist, daß alle Syllogismen dieser Figur vollkommen sind (und zwar offenbar im selben Sinne klar wie die Tatsache, daß sich mit Syllogismen der ersten Figur Aussagen aller vier Typen als Konklusionen ableiten lassen, was sich an den vier Syllogismen der ersten Figur leicht ablesen läßt). Die Begründung zu dieser Behauptung macht von der Erklärung des vollkommenen im Unterschied zum unvollkommenen Syllogismus Gebrauch, wie sie zu Beginn in I 1, 24b23–26 angeführt worden ist: Bei einem vollkommenen Syllogismus wird nichts zusätzlich zu den Annahmen in den Prämissen eingebracht, um die Notwendigkeit, mit der die Konklusion aus den Prämissen folgt, einleuchten zu lassen. Warum bei den Syllogismen der ersten Figur nichts zusätzlich eingebracht werden muß, das hatten bei der Behandlung der Syllogismen selbst die Verweise auf das *dictum de omni* und das *dictum de nullo* gezeigt.

(iii) Mit der dritten Feststellung wird darauf hingewiesen, „daß sich in dieser Figur alle (Typen von) Aussagen beweisen lassen, nämlich das Jedem-, das Keinem-, das Irgendeinem- und das Irgend-

einem-nicht-Zukommen“ (26b30–33). (Für ‚Aussage‘ benutzt Aristoteles hier den aus der *Topik* bekannten Ausdruck πρόβλημα, der auch sonst als Ausdruck für ‚Aussage‘ in der Rolle einer Konklusion benutzt wird, etwa I 45, 50b5f.) Das ist, wie sich im folgenden zeigen wird, ebenso eine Auszeichnung der ersten Figur wie der Umstand, daß nur in ihr vollkommene Syllogismen möglich sind; in keiner anderen lassen sich Aussagen aller vier Typen beweisen; insbesondere läßt sich in keinem Syllogismus einer anderen Figur eine *a*-Aussage beweisen.

Erst mit der letzten Bemerkung dieses Kapitels: „Ich nenne diese Figur die erste“ (26b33) erhält die behandelte Figur ihre definitive Bezeichnung. In den folgenden beiden Kapiteln werden diese Festlegung einer Bezeichnung der Figur sowie die Definition der Begriffe des Außenterminus und des Mittelterminus immer zu Beginn des Kapitels vorgenommen. Damit findet Aristoteles zu einer besseren Systematik seiner Darstellung.

Literatur: Ebert (1995); Patzig (1969), Kap. III.

Kapitel 5

26 b 34 In diesem Kapitel werden die syllogistischen Modi der zweiten Figur untersucht. Aristoteles beginnt mit der Definition der Begriffe der zweiten Figur, des Mittelterminus, des Außenterminus und des größeren und kleineren Außenterminus. In der zweiten Figur ist der Mittelterminus in beiden Prämissen Prädikat. Auffällig ist, daß Aristoteles diese Figur nur beschränkt auf die allgemeinen Prämissen definiert, weiter, daß er größeren und kleineren Außenterminus offenbar mit Bezug auf die im folgenden gebrauchten Formulierungen definiert, etwa: „Wenn *M* von keinem *N*, aber von jedem *X* ausgesagt wird" (27a5) oder: „Wenn *M* von jedem *N* und von jedem *X* ausgesagt wird" (27a18). In diesen Formulierungen liegt der größere Außenterminus räumlich näher am Mittelterminus, der kleinere ist weiter entfernt. Überdies entsprechen die widerlegenden Begriffstripel immer genau diesem Schema, als ein Beispiel etwa das erste der für *aa*-2 angegebenen Tripel: *Substanz*, *Lebewesen*, *Mensch*. Hier ist *Substanz* der Mittelterminus, *Lebewesen* der größere, *Mensch* der kleinere Außenterminus, und man sieht leicht, daß die Definitionen für die beiden Außentermini hier (wie in allen anderen Begriffstripeln) wegen der räumlichen Ordnung zutreffen: Der größere Mittelterminus ist der, „der näher am Mittelterminus liegt" (26b38), der kleinere der, „der weiter vom Mittelterminus entfernt ist" (26b38).

Bei den Prädikatbuchstaben, die Aristoteles in diesem Kapitel für die zweite und im folgenden Kapitel für die dritte Figur vorsieht, wählt er, worauf A. Becker (1933), *Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse*, 76 Anm. 15, hingewiesen hat, eine mnemotechnisch geschickte Bezeichnungsweise. So wird in dem für die zweite Figur gewählten Buchstabentripel (*M*, *N*, *X*, griech. *M*, *N*, *Ξ*) der Mittelterminus mit dem Buchstaben *M* bezeichnet, in dem für die dritte Figur gewählten Buchstabentripel (*P*, *R*, *S*, griech. *Π*, *P*, *Σ*) ist es der Buchstabe *S* bzw. Σ. Damit wird jeweils einer der beiden ersten Konsonanten des griechischen Wortes für den Mittelterminus, nämlich μέσον, zur Bezeichnung des Mittelbegriffs in der zweiten bzw. dritten Figur gewählt.

27 a 1 Aristoteles beginnt die Behandlung der Syllogismen in der zweiten Figur mit einer ganz allgemeinen Feststellung zu den Syllogismen dieser Figur überhaupt: In dieser Figur gibt es keinen vollkommenen Syllogismus, aber ein Syllogismus kommt sowohl bei (ausschließlich) allgemeinen wie bei nicht (ausschließlich) allgemeinen Verhältnissen zwischen den Termini zustande. Danach wendet er sich sofort der ersten Gruppe von Prämissenkombinationen zu, nämlich den vier möglichen Kombinationen allgemeiner Prämissen, und stellt die These auf:

27a3–5 „Für den Fall allgemeiner (Termini) ergibt sich ein Syllogismus, wenn der mittlere (Terminus) dem einen (Außenterminus) allgemein bejahend, dem anderen allgemein verneinend zukommt, gleichgültig, bei welchem von beiden die Verneinung steht, sonst aber nie“: Wie schon bei der Behandlung der ersten Figur formuliert Aristoteles hier noch keine Syllogismen, sondern stellt eine These über schlüssige (und im Fall dieser Figur auch über nicht-schlüssige) Prämissenkombinationen auf: *ae*-2 und *ea*-2 sind schlüssige Prämissenkombinationen, die anderen möglichen Kombinationen (die er hier nur pauschal mit den Worten „sonst aber nie“ erwähnt, nämlich *aa*-2 und *ee*-2) sind nicht-schlüssig. Die Ausführungen im Text von 27a5–25 sind dem Nachweis dieser These gewidmet.

27a5 Als erstes wird die Behauptung der Schlüssigkeit der Prämissenpaare *ea*-2 und *ae*-2 begründet, indem die Gültigkeit der syllogistischen Modi *eae*-2 (*Cesare*) und *aee*-2 (*Camestres*) bewiesen wird. Bei diesen Beweisen findet nun das Aristoteles-Prinzip in der Formulierung **AR-1** Anwendung. Die Gültigkeit beider Syllogismen wird nämlich unter Benutzung der in I 2 nachgewiesenen Konversionsregeln gezeigt. Um es am Fall von *Cesare* zu exemplifizieren: Aus den Prämissen dieses Syllogismus wird durch Konversion der *e*-Prämisse das Prämissenpaar eines Syllogismus der ersten Figur, nämlich von *Celarent*, abgeleitet. Die (unechte) Abschwächung der *e*-Prämisse von *Cesare*, wie sie in dem Beweis vorgenommen wird, entspricht der (unechten) Verstärkung der *e*-Prämisse des gültigen Modus *Celarent*, wie sie von **AR-1** für die Erzeugung eines neuen gültigen Modus aus einem bereits bewiesenen verlangt wird.

Um eine bequeme Möglichkeit der symbolischen Darstellung für das von Aristoteles hierbei benutzte Verfahren zu haben, bilden wir die aristotelischen Gültigkeitsbeweise im folgenden mit Hilfe einer schematischen Kurzdarstellung (in Anlehnung an den sogenannten Kalkül des natürlichen Schließens) ab. Dabei numerieren wir jede Zeile dieser Darstellung fortlaufend durch (mit Zahlen in Klammern). Die Prämissen des Modus, dessen Gültigkeit bewiesen werden soll, setzen wir als Annahmen an den Anfang und geben ihnen die Zeilenziffern als Annahmeziffern 1 bzw. 2 (für weitere (Hilfs-)Annahmen treten entsprechend weitere Ziffern ein). Diese Annahmeziffern setzen wir ohne Klammern *vor* die in Klammern stehende Zeilennummer. Für die Schritte in diesen Ableitungen benötigen wir einige wenige Regeln. Das sind einmal die Konversionsregeln für die *a*-, die *e*- und die *i*-Aussage. Wenn wir etwa eine *e*-Aussage konvertieren, dann schreiben wir die konvertierte Aussage in eine neue Zeile und dahinter die Nummer der Zeile, in der die

Ausgangsaussage steht, zusammen mit der angewandten Konversionsregel. Als weitere Ableitungsregeln benutzen wir die vier gültigen Modi der ersten Figur, also *Barbara*, *Celarent*, *Darii* und *Ferio*. Für diese vier Regeln müssen wir immer *zwei* Ausgangsaussagen (als Prämissen) zitieren. Vor jeder abgeleiteten Zeile wiederholen wir die Ziffern der Annahmen, auf die die hinter der abgeleiteten Aussage zitierten Zeilen letztlich zurückverweisen. Für den Nachweis der Gültigkeit von *Cesare* sieht das dann wie folgt aus:

$MeN \land MaX \supset NeX$ (*Cesare*)

1	(1)	*MeN*	Annahme
2	(2)	*MaX*	Annahme
1	(3)	*NeM*	aus (1), *e*-Konversion
1, 2	(4)	*NeX*	aus (3) und (2), *Celarent*

Hier stehen in den ersten beiden Zeilen die beiden Prämissen des Modus, dessen Gültigkeit Aristoteles beweisen will. In Zeile (3) leiten wir aus der Zeile (1) nach der Regel der *e*-Konversion die Aussage *NeM* ab. Aus den Zeilen (2) und (3) ergibt sich dann in Zeile (4) nach *Celarent* die Konklusion des Modus *Cesare*, dessen Gültigkeit damit bewiesen ist.

Diese schematische Darstellung entspricht ziemlich genau dem Argumentationsgang bei Aristoteles: „angenommen, das *M* werde von keinem *N*, aber von jedem *X* ausgesagt“ – das sind die Annahmen in Zeilen (1) und (2). „Da nun die verneinende (Prämisse) konvertierbar ist“ – dies ist der Hinweis darauf, daß die *e*-Aussage in Zeile (1) nach der *e*-Konversion als Ableitungsregel konvertiert werden kann –, „wird keinem *M* das *N* zukommen“ – das ist unsere auf die *e*-Konversion gestützte Zeile (3); „das *M* aber kam jedem *X* zu“ – Verweis auf Zeile (2); durch das Imperfekt deutet Aristoteles an, daß er hier eine bereits festliegende Annahme nur wiederholt; „also (kommt) das *N* keinem *X* (zu)“ – damit wird Zeile (4) als aus dem Vorhergehenden abgeleitet vorgestellt, „das ist nämlich vorhin gezeigt worden“ – der Hinweis auf *Celarent* als Begründung für den letzten Ableitungsschritt (27a5–9).

Was Aristoteles hier bewiesen hat und beweisen wollte, ist nicht etwa die Möglichkeit, die Konklusion von *Cesare* auf einem alternativen Weg abzuleiten, sondern die Gültigkeit des Syllogismus *Cesare* selbst.

In 27a9–14 beweist Aristoteles dann die Gültigkeit von *Camestres*. Er tut das mit folgenden Worten:

27a9–14 „Wenn das *M* jedem *N*, aber keinem *X* (zukommt), wird auch das *X* keinem *N* zukommen. – Denn wenn das *M* keinem *X*, so auch das *X* keinem *M*; das *M* aber kam jedem *N* zu; also wird das *X* keinem

N zukommen; es ist nämlich wieder die erste Figur zustande gekommen. – Da aber die verneinende (Aussage) konvertierbar ist, wird auch das *N* keinem *X* zukommen, so daß sich derselbe Syllogismus ergibt“:
In unserer schematischen Darstellungsform läßt sich dieser Gedankengang so wiedergeben:

$MaN \wedge MeX \supset NeX$		(*Camestres*)
1 (1)	*MaN*	Annahme
2 (2)	*MeX*	Annahme
2 (3)	*XeM*	aus (2), *e*-Konversion
1, 2 (4)	*XeN*	aus (3) und (1), *Celarent*
1, 2 (5)	*NeX*	aus (4), *e*-Konversion

Da die Anwendung von *Celarent* auf die Prämissen *XeM* und *MaN* dazu führt, daß die Termini *N* und *X* in der Konklusion aus *Celarent* in Zeile (4) gewissermaßen verkehrt herum stehen, nämlich noch nicht in der für *Camestres* kanonischen Reihenfolge, ist als letzter Schritt der Ableitung noch eine Konversion der *e*-Konklusion von *Celarent* erforderlich. Damit ist auch die Gültigkeit von *Camestres* bewiesen.

Hier findet also **AR-1** nicht nur durch die (unechte) Verstärkung der Prämissen von *Celarent* Anwendung, sondern auch durch die (unechte) Abschwächung der Konklusion *XeN* zu *NeX*.

27a14–15 „Man kann dies auch durch eine *reductio ad impossibile* zeigen“:
Mit dem letzten Satz dieses Abschnittes weist Aristoteles darauf hin, daß der Beweis für die Gültigkeit von *Camestres* auch über eine *reductio ad impossibile* geführt werden kann. Wir werden dieses Beweisverfahren erläutern, wenn wir zur Behandlung von *Baroco* kommen, weil es von Aristoteles für den Beweis dieses Syllogismus als einziges Verfahren genutzt wird.

27a15 Aristoteles zieht jetzt das Fazit aus den gerade vorgeführten Beweisüberlegungen. Die in 27a3–5 aufgestellte These ist für den Fall der beiden schlüssigen Prämissenkombinationen bewiesen worden. Der begründende ‚denn‘-Satz erklärt, warum die als gültig bewiesenen Syllogismen nicht vollkommen sind:

27a16–18 „Denn nicht aufgrund der ursprünglichen Annahmen allein, sondern auch aufgrund anderer (Schritte) wird das Notwendige zu Ende geführt“:
Es war hier nämlich notwendig, Konversionen der *e*-Aussagen vorzunehmen, um auf diese Weise zum Modus *Celarent* der ersten Figur zu

kommen, so daß das „Notwendige zu Ende geführt" (27a17–18) werden konnte.

27a18 Nachdem Aristoteles in 27a5–14 die Schlüssigkeit der beiden Prämissenpaare *ea*-2 und *ae*-2 durch die Gültigkeitsbeweise für *Cesare* und *Camestres* nachgewiesen und damit den ersten Teil seiner in 27a3–5 aufgestellten These bewiesen hat, muß er noch den Beweis für die pauschal behauptete Nicht-Schlüssigkeit der übrigen beiden Fälle *aa*-2 und *ee*-2 liefern. Das tut er in 27a18–23. Die Nicht-Schlüssigkeit von *aa*-2 wird durch das Tripelpaar *Substanz*, *Lebewesen*, *Mensch* und *Substanz*, *Lebewesen*, *Zahl* sichergestellt, die von *ee*-2 durch *Linie*, *Lebewesen*, *Mensch* und *Linie*, *Lebewesen*, *Stein*.

Mit der Bemerkung

27a22–25 „Damit ist klar: Wenn es einen Syllogismus mit allgemeinen Termini gibt, so muß es sich mit den Termini so verhalten, wie wir zu Beginn gesagt haben. Denn wenn es sich anders verhält, kommt das Notwendige nicht zustande":

zieht Aristoteles das Fazit aus den in 27a5–23 vorgeführten Überlegungen: Seine „zu Beginn", nämlich in 27a3–5, aufgestellte These ist jetzt bewiesen.

27a26 Mit diesem Absatz beginnt Aristoteles die Behandlung jener Prämissenpaare der zweiten Figur, in denen jeweils eine Prämisse allgemein, die andere partikulär ist. Die Diskussion dieser acht Prämissenpaare (also *ai*, *ao*, *ia*, *oa*, *ei*, *eo*, *ie*, *oe* der zweiten Figur) erstreckt sich bis 27b36. In 27a26–b10 befaßt sich Aristoteles zunächst mit solchen Kombinationen dieser Prämissen, in denen die Prämissen jeweils von unterschiedlicher Qualität sind. Da Aristoteles ein technischer Ausdruck für die Qualität einer Aussage fehlt, muß er sich hier mit einer Umschreibung behelfen:

27a26–32 „Wenn der Mittelterminus aber nur zu einem (Außenterminus) allgemein (gestellt wird), dann ergibt sich, vorausgesetzt, er wird allgemein zum größeren (Außenterminus) gestellt, gleichgültig ob bejahend oder verneinend, zum kleineren dagegen partikulär und jeweils der allgemeinen (Prämisse) entgegengesetzt – mit ‚entgegengesetzt' meine ich: Wenn die allgemeine (Prämisse) verneinend ist, so ist die partikuläre bejahend, wenn dagegen die allgemeine bejahend ist, so die partikuläre verneinend –, notwendig ein verneinender partikulärer Syllogismus":

Wie schon bei der Behandlung der ausschließlich allgemeinen Prämissenkombinationen dieser Figur gibt Aristoteles auch hier zunächst nur eine Beschreibung der Begriffsverhältnisse in den Prämissen

der schlüssigen Prämissenpaare, kann aber in diesem Fall, da die Konklusion bei den schlüssigen Kombinationen von derselben Form ist, die Konklusion mit einbeziehen: Sie ist eine partikuläre verneinende Aussage. Hier wird ‚Syllogismus', wie bereits I 4, 26a29–30, im Sinne von ‚Konklusion' gebraucht. Er behauptet also mit dieser These, daß die Prämissenpaare *ei*-2 und *ao*-2 eine syllogistische *NoX*-Aussage erschließen. Die Beweise dafür folgen im nächsten Abschnitt.

27a32 Hier liefert Aristoteles den Nachweis für die Schlüssigkeit von *ei*-2 durch Beweis für *eio*-2 (*Festino*). Der zu beweisende Syllogismus selbst wird von ihm als Konditionalaussage formuliert. Der Beweis entspricht dem für *eae*-2 (*Cesare*) in 27a5. Schematisch läßt er sich wie folgt darstellen:

$MeN \wedge MiX \supset NoX$			(*Festino*)
1	(1)	MeN	Annahme
2	(2)	MiX	Annahme
1	(3)	NeM	aus (1), *e*-Konversion
1, 2	(4)	NoX	aus (3) und (2), *Ferio*

Die Bemerkungen des Aristoteles zum Beweis (27a33–35) entsprechen den Zeilen (3) bis (4) dieser schematischen Darstellung.

27a36 In diesem Abschnitt wird nun für die zweite der in 27a26–30 als schlüssig behaupteten Prämissenkombinationen, nämlich für *ao*-2, die Schlüssigkeit durch einen Gültigkeitsbeweis für den Syllogismus *aoo*-2 (*Baroco*) nachgewiesen. Aber in diesem Fall kann Aristoteles nicht mehr das in den bisherigen drei Fällen benutzte Verfahren der sog. direkten Reduktion durch Konversion anwenden. Der Grundgedanke dieses Verfahrens war (s. oben den Kommentar zu 27a5), unter Benutzung der Konversionsregeln über eine (echte oder unechte) Abschwächung der Prämissen des als gültig zu beweisenden Syllogismus auf einen gültigen Modus der ersten Figur zu kommen. Das ist im Fall von *Baroco* unmöglich, denn hier läßt sich nur die erste Prämisse konvertieren, und das führt zu einer bereits als nicht-schlüssig verworfenen Prämissenkombination der ersten Figur, nämlich zu *io*-1. Aus der Unmöglichkeit eines Beweises auf dem Wege der direkten Reduktion folgt nun aber keineswegs die Ungültigkeit dieses syllogistischen Modus. Aristoteles muß hier einen anderen Beweisweg nutzen, den der sog. *reductio ad impossibile*.

Der Grundgedanke dieses Beweistyps, von dem in etwas anderer Form bereits im Beweis für die Allgemeingültigkeit der *e*-Konversion in Abschnitt 25a14 (s. unseren Kommentar dazu) Gebrauch gemacht

wurde, ist der folgende: Ein gültiger (deduktiver) Schluß garantiert die Wahrheit der Konklusion bei vorausgesetzter Wahrheit der Prämissen (er macht sie notwendig). Dies ist gleichbedeutend damit, daß die Annahme, die Konklusion könne auch falsch sein, mit der Wahrheit der Prämissen unverträglich ist. Wenn sich daher aus der Annahme der Wahrheit des kontradiktorischen Gegenteils der Konklusion eine Folgerung ergibt, die mit der vorausgesetzten Wahrheit der Prämissen unverträglich ist, dann ist die Gültigkeit der Schlußform nachgewiesen. (Wir nehmen die Wahrheit des kontradiktorischen Gegenteils der Konklusion an, weil darunter auch alle anderen Fälle von Falschheit, die in der Wahrheit einer stärkeren Aussage als des kontradiktorischen Gegenteils bestehen können, mit befaßt sind.) Dieses Beweisverfahren wird, in Anlehnung an eine Formulierung des Aristoteles (vgl. etwa 27a15, 29b5f.), als *reductio ad impossibile* bezeichnet, weil man über die Annahme des kontradiktorischen Gegenteils der Konklusion auf die Behauptung einer logischen Falschheit, einer Unmöglichkeit, geführt wird, nämlich zur Behauptung einer Aussage zusammen mit ihrem (kontradiktorischen oder konträren) Gegenteil, zu einem logischen Widerspruch.

Da in der assertorischen Syllogistik des Aristoteles nur vier Typen von Aussagen berücksichtigt werden (die ‚unbestimmten' verhalten sich so wie die partikulären), ergeben sich nur drei Fälle möglicher Kombinationen von Aussagen, zwischen denen ein Widerspruch vorliegt: *PaS* und *PoS*, *PeS* und *PiS*, *PaS* und *PeS*. Immer wenn zwei Aussagen dieser Form (oder Aussageformen, was wir hier nicht zu unterscheiden brauchen) in zwei Zeilen unserer schematischen Darstellung auftreten, *von denen wenigstens eine von der Annahme des kontradiktorischen Gegenteils der Konklusion abhängig ist*, dann können wir diese Annahme verwerfen, indem wir sie verneinen. Wir zitieren dann als Zeilen, aus denen wir die Verneinung der verworfenen Annahme abgeleitet haben, die Zeile, in der diese Annahme steht, sowie die beiden Zeilen, in denen die Aussagen stehen, die zusammen einen Widerspruch bilden. Unter den Annahmeziffern vor der Zeile, in der die Verneinung dieser Annahme steht, wird die Ziffer dieser Annahme dann aber nicht mehr angeführt, da sie als Annahme verworfen worden ist. Als Schlußregel zitieren wir in diesem Fall *reductio ad impossibile* oder kurz: *reductio*. – Um von der Verneinung einer Aussage der vier Formen wieder zu einer syllogistischen Aussage kommen zu können, machen wir uns den Umstand zu nutze, daß jede dieser vier syllogistischen Aussagen zu der Verneinung der ihr im Oppositionsquadrat diagonal entgegengesetzten Aussage äquivalent ist und daher auch umgekehrt etwa $\neg(AaB)$ äquivalent zu *AoB* ist (vgl. S. 233f.). Als Schlußregel zitieren wir dann ‚Äquivalenz im Oppositionsquadrat' oder kurz: ‚Äquivalenz'.

Der Beweis für die Gültigkeit von *Baroco* durch *reductio ad impossibile* sieht nun in einer schematischen Darstellung wie folgt aus:

$MaN \wedge MoX \supset NoX$		(*Baroco*)
1 (1)	MaN	Annahme
2 (2)	MoX	Annahme
3 (3)	NaX	Annahme (zu widerlegen)
1, 3 (4)	MaX	aus (1) und (3), *Barbara*
1, 2 (5)	$\neg NaX$	aus (2), (3) und (4), *reductio*
1, 2 (6)	NoX	aus (5) Äquivalenz

Hier wird in Zeile (3) das kontradiktorische Gegenteil der Konklusion des Modus angenommen, der zu beweisen ist. Aus den Zeilen (1) und (3) läßt sich dann nach *Barbara* der ersten Figur in Zeile (4) MaX ableiten. Da die Zeilen (2) und (4) einen Widerspruch bilden und da Zeile (4) von der Annahme 3 in Zeile (3) abhängig ist, kann in Zeile (5) diese Annahme aufgrund des aufgetretenen Widerspruchs nach der Regel der *reductio* verneint werden. Der letzte Schritt von $\neg(NaX)$ zu NoX und damit zur Konklusion des Syllogismus *Baroco* beruht dann auf der Äquivalenz dieser beiden Aussagen im Oppositionsquadrat.

Auch bei diesem Beweis lassen sich die Schritte der schematischen Darstellung in den Formulierungen des aristotelischen Textes wiederfinden. Aristoteles formuliert zunächst den Syllogismus, dessen Gültigkeit er beweisen will, als Konditionalaussage: „Wenn jedem *N* das *M* zukommt, irgendeinem *X* aber nicht, so ist es notwendig, daß das *N* irgendeinem *X* nicht zukommt." (27a36–38) Im Antecedens dieser Konditionalaussage sind die beiden ersten Annahmen in der oben gegebenen Darstellung formuliert. „Denn wenn es jedem zukommt" (27a38–39) – das entspricht der Annahme 3 in der schematischen Darstellung – „und das *M* von jedem *N* ausgesagt wird," (27a39) – das ist der Hinweis auf die erste Annahme als Prämisse in dem Schluß nach *Barbara*, den Aristoteles hier anwendet, – „so ist es notwendig, daß das *M* jedem *X* zukommt" (27a39f.) – das ist die Konklusion des Schlusses vom Typ *Barbara*, nach dem Aristoteles hier schließt, Zeile (4) der schematischen Darstellung, und damit das erste Glied des Widerspruchs. – „Vorausgesetzt war aber, daß es irgendeinem nicht zukommt" (27b1) – dies ist der Hinweis auf das zweite Glied des Widerspruchs. Aristoteles bricht nach der Feststellung der Unverträglichkeit von MaX und MoX seine Ableitungsüberlegung ab; daß diese Unverträglichkeit die Falschheit der zusätzlich gemachten Annahme NaX impliziert, ist für ihn offenbar trivial. – Der Umstand, daß Aristoteles abschließend feststellt, für den Modus

$$MaN \wedge \neg(MaX) \supset \neg(NaX)$$

ergebe sich derselbe Beweis, zeigt wohl, daß er die Äquivalenz von $\neg(MaX)$ und MoX zwar erkannt hat, aber deren Kenntnis bei seinen Lesern nicht einfach voraussetzt.

27b4 In diesem Abschnitt wird die Nicht-Schlüssigkeit der Prämissenkombinationen *oa*-2 und *ie*-2 festgestellt und für jede dieser Kombinationen ein widerlegendes Tripelpaar angegeben. Für *oa*-2: *Lebewesen*, *Substanz*, *Rabe*; *Lebewesen*, *Weiß*, *Rabe*; für *ie*-2: *Lebewesen*, *Substanz*, *Einheit*; *Lebewesen*, *Substanz*, *Wissenschaft*.[1] Aristoteles formuliert in beiden Fällen die untere Prämisse als erste, vermutlich, weil sie in beiden Fällen eine allgemeine Aussage ist.

27b9 Hier zieht Aristoteles nun ein erstes Fazit: Es sind alle Fälle von Prämissenkombinationen untersucht worden, bei denen die eine Prämisse allgemein, die andere partikulär ist und diese Prämissen zugleich von entgegengesetzter Qualität sind, nämlich einmal bejahend und einmal verneinend (also die schlüssigen Fälle: *ei*-2, *ao*-2 ebenso wie die nicht-schlüssigen *oa*-2 und *ie*-2).

27b10–12 „Für den Fall aber, daß die Prämissen (in der Qualität) gleichförmig[2] sind, etwa beide verneinend oder (beide) bejahend, ergibt sich nie ein Syllogismus“:
Der zweite Satz dieses Abschnittes stellt als zu beweisende These auf, daß sich unter den noch übrigen Fällen, bei denen dann die Prämissen von gleicher Qualität sind (also: *ai*-2, *ia*-2, *eo*-2 und *oe*-2), kein schlüssiges Prämissenpaar befindet. Die Beweise für diese These werden in den Absätzen 27b12, 27b23 und 27b28 geführt.

27b12 Aristoteles beginnt mit dem Fall *eo*-2, bei dem sich eine analoge Schwierigkeit ergibt wie für den I 4, 26b10 und 26b14 behandelten Fall *eo*-1. Der Grund ist hier wie dort derselbe: Wegen der Schlüssigkeit von *ei* in beiden Figuren (d. h. wegen der Gültigkeit von

[1] Unter einer Substanz (οὐσία) versteht Aristoteles in erster Linie einzelne Gegenstände, insbesondere Organismen, wie Pflanzen, Tiere und Menschen, aber auch Artefakte. Darum kann er sagen, daß *Lebewesen* irgendeiner Substanz nicht zukommt. Das griechische Wort wird dagegen nicht in der Bedeutung gebraucht, in der ‚Substanz‘ heute etwa in der Chemie zur Bezeichnung von Stoffarten wie Wasser oder Eisen verwendet wird. Mit dem Wort ‚Lebewesen‘ geben wir das griechische ζῷον wieder; unter diesen Begriff fallen Tiere und Menschen, nicht aber Pflanzen. Mit dem Wort ‚Einheit‘ übersetzen wir den griechischen Begriff μονάς, der die Zähleinheit oder auch die Eins bezeichnet, die als teillos gedacht wird. Eine Einheit in diesem Sinn kann daher auch keine Substanz sein.

[2] Aristoteles verfügt über keinen technischen Ausdruck für die Qualität von Aussagen und er behilft sich hier mit dem griechischen Wort ὁμοιοσχήμων, was soviel heißt wie ‚form- oder gestaltgleich‘.

Ferio in der ersten und von *Festino* in der zweiten Figur) läßt sich auch hier ein Nicht-Schlüssigkeitsbeweis, bei dem die *o*-Aussage zugleich mit der *i*-Aussage wahr ist, nicht führen. Diesmal gibt Aristoteles aber den logischen Grund der Schwierigkeit präzise an:

27b16–18 „Für ‚jedem zukommen' lassen sich keine Termini auffinden, wenn das M irgendeinem X zukommt und irgendeinem nicht":
Und er führt eine eigene Beweisüberlegung an, um den zitierten Satz zu begründen:

27b18–19 „Denn wenn jedem *X* das *N*, das *M* aber keinem *N* (zukommt), so wird das *M* keinem *X* zukommen. Wir waren aber von der Voraussetzung ausgegangen, daß es irgendeinem zukommt":
Aristoteles macht hier, ganz ähnlich wie bei den Beweisen ***ad impossibile***, von einer kontrafaktischen Annahme Gebrauch. Seine These ist: Zu Prämissen der Form *MeN* und *MoX*/*MiX* (das *M* soll irgendeinem *X* zukommen und irgendeinem nicht) läßt sich keine dritte Aussage der Form *NaX* ergänzen, so daß sich bei irgendeiner inhaltlichen Interpretation der Prädikatvariablen ein Tripel wahrer Aussagen ergibt. Die kontrafaktische Annahme besteht nun darin, daß er genau das, also *NaX*, annimmt. Dann ergibt sich aus der ersten Prämisse *MeN* und der kontrafaktischen Annahme *NaX* nach *Celarent* der ersten Figur die Konklusion *MeX*; die aber ist unverträglich mit *MiX*, also der Voraussetzung, daß die Aussage der Form *MoX* zugleich mit der Aussage der Form *MiX* wahr sei.

Daher *ergänzt* Aristoteles den Beweis für die Nicht-Schlüssigkeit von *eo*-2 durch den Hinweis auf die Nicht-Schlüssigkeit von *ee*-2. Obwohl die Nicht-Schlüssigkeit von *ee*-2 nämlich hinreichend ist, um die Nicht-Schlüssigkeit von *eo*-2 insgesamt und damit für alle vier möglichen syllogistischen Modi mit dieser Prämissenkombination nachzuweisen, obwohl Aristoteles also auf die Angabe widerlegender Tripel für *eo*-2 ganz verzichten könnte, nutzt er die Nicht-Schlüssigkeit von *ee*-2 lediglich ergänzend für den Fall, in dem sich bei *eo*-2 kein widerlegendes Tripel von Termini bilden läßt, das die Aussage der Form *MoX* zugleich mit der Aussage der Form *MiX* wahr macht, also nur für den Fall des ‚Jedem-Zukommens'. Dagegen gibt er für das ‚Keinem-Zukommen' das Tripel *Schwarz*, *Schnee*, *Lebewesen* an.

Was vom Standpunkt der Konstruktion eines logischen Systems als ein Mangel an Eleganz in der Beweisführung erscheinen könnte, nämlich die eingeschränkte Nutzung von **AR-2**, das ist unter dem Gesichtspunkt der dialektischen Praxis, die Aristoteles stets auch vor Augen hat, durchaus von Vorteil. Denn mit diesem Tripel sind in der konkreten Argumentation widerlegende Gegenbeispiele für die ungültigen syl-

logistischen Modi *eoa*-2 sowie *eoi*-2 zur Hand, Gegenbeispiele, bei denen der Diskussionspartner nicht eine partikuläre Prämisse akzeptieren muß, die entgegen dem alltagsprachlichen Gebrauch zugleich mit der übergeordneten allgemeinen (hier: der *e*-Aussage) wahr ist.

27b23 Auch für das Prämissenpaar *ai*-2 läßt sich kein Nicht-Schlüssigkeitsbeweis führen, wenn die untere Prämisse (der Form) *MiX* zugleich mit *MoX* wahr ist. Denn wegen der Gültigkeit von *aoo*-2 (*Baroco*) ergibt eine solche Prämisse zusammen mit der ersten Prämisse dieses Paares, *MaN*, immer eine *o*-Aussage (*NoX*) als Konklusion, und eine Aussage der Form *NaX* als dritte in einem Tripel wahrer Aussagen läßt sich unter diesen Voraussetzungen wegen der Unvereinbarkeit von *NoX* und *NaX* nicht finden. Entsprechend dem vorhergehenden Fall gibt Aristoteles ein widerlegendes Begriffstripel, hier für ‚keinem zukommen' an (*Weiß*, *Schwan*, *Stein*), und ergänzt den Nachweis der Nicht-Schlüssigkeit auch hier wieder durch den Hinweis auf eine bereits als nicht-schlüssig nachgewiesene Prämissenkombination, nämlich *aa*-2.

27b28 Für die noch übrigen beiden Fälle *oe*-2 und *ia*-2 läßt sich der Beweis ihrer Nicht-Schlüssigkeit durch die Angabe widerlegender Termtripel führen (für *oe*-2: *Weiß*, *Lebewesen*, *Rabe*; *Weiß*, *Stein*, *Rabe*; für *ia*-2: *Weiß*, *Lebewesen*, *Schnee*; *Weiß*, *Lebewesen*, *Schwan*). Auch hier formuliert Aristoteles, wie analog schon im Abschnitt 27b4, bei der Angabe der beiden Prämissen von *oe*-2 die untere zuerst („Wenn ... das *M* keinem *X*, irgendeinem *N* aber nicht zukommt" 27b29f.), wohl deshalb, weil die untere Prämisse auch hier die allgemeine ist.

27b34 Der erste Satz resümiert das Ergebnis der Beweisüberlegungen, die Aristoteles von 27b12 an ausgeführt hat:

27b34–6 „Damit ist klar, daß sich, wenn die Prämissen (in der Qualität) gleichförmig sind und die eine allgemein, die andere partikulär ist, nie ein Syllogismus ergibt":

Damit ist die in 27b10–12 aufgestellte These bewiesen.

Mit dem zweiten Satz des Absatzes wird die These aufgestellt, daß von den ausschließlich partikulären oder unbestimmten Prämissenkombinationen dieser Figur keine einzige schlüssig ist. Der Beweis für diese Behauptung wird mit der unmittelbar folgenden knappen Angabe geliefert: „Gemeinsame Termini für alle (diese Fälle): *Weiß*, *Lebewesen*, *Mensch*; *Weiß*, *Lebewesen*, *Unbelebt*." (27b38f.). Mit der Angabe eines einzigen Tripelpaares kann Aristoteles hier, wie analog schon 26b21, die Nicht-Schlüssigkeit aller Fälle von ausschließlich partikulären Prämissenkom-

binationen beweisen, weil alle partikulären Aussagen, die sich aus dem Terminus *Weiß* als Prädikat und den anderen beiden Termini als Subjekten bilden lassen, sowohl in der Form der *i*- wie in der Form der *o*-Aussage wahr sind.

28a1 Zum Abschluß der Untersuchung der zweiten Figur trifft Aristoteles drei Feststellungen, die denen am Ende von Kapitel 4 entsprechen:

(i) In all den Fällen und nur in den Fällen, für die im Vorstehenden die Schlüssigkeit eines Prämissenpaares bewiesen worden ist, ergibt sich ein Syllogismus. Für diese Feststellung gilt das oben zu I 4, 26a13 Gesagte analog: Aristoteles wählt eine Formulierung, durch die nicht ausgeschlossen ist, daß auch die sog. ‚subalternen' (durch Abschwächung der Konklusion zu gewinnenden) gültigen Modi den Syllogismen dieser Figur hinzugefügt werden.

(ii) Alle Syllogismen dieser Figur sind unvollkommen, was Aristoteles eigens noch einmal begründet:

28a5–7 „denn alle werden dadurch zu Ende geführt, daß man zusätzlich etwas einbringt, was entweder notwendig in den (Beziehungen der) Termini enthalten ist oder als Voraussetzung gesetzt wird, etwa wenn wir etwas *per impossibile* beweisen":

Aus dieser Formulierung geht auch hervor, daß er mit dem, was „notwendig in den (Beziehungen der) Termini enthalten ist", die aus den Prämissen durch Konversion ableitbaren Aussagen meint. Auch tritt in dieser Bemerkung zum ersten Mal in den *An. pr.* der Begriff der Voraussetzung (griech. *hypothesis*) auf.

(iii) Aufgrund dieser Figur kommt keine bejahende Konklusion zustande, sondern alle Konklusionen (von Syllogismen dieser Figur) sind verneinend, sowohl die allgemeinen als auch die partikulären. Mit dieser dritten Feststellung wird, wie analog mit der dritten Feststellung am Ende des vierten Kapitels, auf ein spezifisches Charakteristikum der Syllogismen dieser Figur hingewiesen. Wie schon in I 4, 26a29f. wird in der von Aristoteles gewählten Formulierung der Ausdruck ‚Syllogismus' wieder für die Konklusion eines Syllogismus benutzt.

Kapitel 6

28 a 10 Dieses Kapitel behandelt die dritte Figur. Da Aristoteles die vierte Figur der traditionellen Syllogistik nicht als Figur eigenen Rechts ansieht, nennt er die dritte Figur gelegentlich auch die ‚letzte' und die zweite Figur die ‚mittlere', zuerst in I 7, 29a36f. und 29b15 *resp.*

Ebenso wie bei der Behandlung der zweiten Figur wird hier zu Anfang des Kapitels eine Definition dieser Figur gegeben, die allerdings wie im vorhergehenden Kapitel am Fall allgemeiner Prämissen abgelesen ist. Der Mittelterminus ist hier in beiden Prämissen Subjekt, entsprechend sind die Außentermini die Prädikate der Prämissen.

28 a 12–14 „‚Mittelterminus' nenne ich in ihr den, von dem die beiden prädizierten Prädikate[1] (ausgesagt werden), ‚Außentermini' die Prädikate; ‚größeren Außenterminus' den, der vom Mittelterminus weiter entfernt ist, ‚kleineren' den, der näher daran ist":

Die von Aristoteles gewählte Erklärung des ‚größeren' und ‚kleineren' Außenterminus wird verständlicher, wenn wir uns klar machen, daß Aristoteles dabei nicht an den traditionellen Schlußschemata orientiert ist, bei denen der Mittelterminus in den Prämissen jeweils zweimal auftritt, sondern an den im folgenden von ihm benutzten Formulierungen für widerlegende Termtripel, etwa im Fall der Prämissenkombination *ae*-3: *Lebewesen*, *Pferd*, *Mensch* (28a32); hier ist *Mensch* der Mittelterminus, der außerhalb der beiden Außentermini, nämlich *Lebewesen* und *Pferd* zu stehen kommt. Der größere Außenterminus (also der Prädikatterminus der Konklusion in der traditionellen Darstellung), nämlich *Lebewesen*, ist vom Mittelterminus räumlich weiter entfernt; er steht schließlich an erster Stelle in dieser Reihe und der Mittelterminus an letzter. Umgekehrt liegt der kleinere Außenterminus, nämlich *Pferd*, näher am Mittelterminus. In den mit Prädikatbuchstaben formulierten gültigen Modi dieser Figur hält Aristoteles sich gelegentlich auch an diese Reihenfolge, etwa 28a18: „wenn sowohl das *P* wie das *R* jedem *S* zukommt ..."; es überwiegen aber die Abweichungen.

28 a 15 Aristoteles beginnt die Behandlung der Syllogismen auch in der dritten Figur mit einer ganz allgemeinen Feststellung zu

[1] Aristoteles unterscheidet terminologisch zwischen ‚prädizierten Prädikaten' (κατηγορούμενον, Mehrzahl κατηγορούμενα) und ‚prädizierbaren Prädikaten' (κατηγορία, Mehrzahl κατηγορίαι). Von prädizierten Prädikaten spricht Aristoteles mit Bezug auf ein Subjekt, von dem sie jeweils ausgesagt werden. Von prädizierbaren Prädikaten spricht Aristoteles mit Blick auf mögliche Subjekte. Vgl. dazu Ebert (1985).

den Syllogismen dieser Figur überhaupt: In dieser Figur gibt es keinen vollkommenen Syllogismus, aber ein Syllogismus kommt sowohl bei (ausschließlich) allgemeinen wie bei nicht (ausschließlich) allgemeinen Verhältnissen zwischen den Termini zustande. Die Formulierung entspricht fast wörtlich einer für die zweite Figur getroffenen Feststellung (vgl. 27a1–3). Allerdings stellt Aristoteles im Anschluß hieran nicht, wie bei der Behandlung der zweiten Figur, eine allgemeine These über die Verhältnisse bei Kombinationen mit ausschließlich allgemeinen Prämissen auf, sondern wendet sich unmittelbar dem Beweis für die Gültigkeit von *Darapti* zu. Für den Fall allgemeiner Prämissen, so Aristoteles, ergibt sich,

28a18–22 „wenn sowohl das *P* als auch das *R* jedem *S* zukommt, daß notwendig irgendeinem *R* das *P* zukommen wird. Denn da die bejahende (Prämisse) konvertierbar ist, wird das *S* irgendeinem *R* zukommen, so daß notwendig, da jedem *S* das *P* und irgendeinem *R* das *S* (zukommt), auch das *P* irgendeinem *R* zukommt. Denn es kommt ein Syllogismus mittels der ersten Figur zustande“:

Die Argumentation läßt sich in einer schematischen Darstellung wie folgt abbilden:

$PaS \wedge RaS \supset PiR$		(*Darapti*)
1 (1)	PaS	Annahme
2 (2)	RaS	Annahme
2 (3)	SiR	aus (2), *a*-Konversion
1, 2 (4)	PiR	aus (1) und (3), *Darii*

Die Zeilen (1) bis (4) entsprechen ziemlich genau der Beweisüberlegung des Aristoteles.

Im Text der *An. pr.* folgt dann eine Bemerkung des Aristoteles über zwei hier mögliche alternative Beweise, nämlich mit Hilfe einer Argumentation *per impossibile* sowie mit Hilfe der Ekthesis, wobei für diese zweite Möglichkeit auch der Beweisweg skizziert wird:

28a22–26 „Dieser Beweis läßt sich auch *per impossibile* sowie mittels der Ekthesis führen. Angenommen nämlich, beide (Außentermini) kommen jedem *S* zu: Wenn man nun eines der *S* herausgreift, etwa das *N*, so wird diesem sowohl das *P* als auch das *R* zukommen, so daß irgendeinem *R* das *P* zukommen wird“:

Mit dem von Aristoteles nur erwähnten, aber nicht skizzierten *ad impossibile*-Beweis läßt sich die Gültigkeit dieses Syllogismus in schematischer Darstellung wie folgt zeigen:

$PaS \wedge RaS \supset PiR$			(*Darapti*)
1	(1)	PaS	Annahme
2	(2)	RaS	Annahme
3	(3)	PeR	Annahme (zu widerlegen)
2, 3	(4)	PeS	aus (3) und (2), *Celarent*
1, 2	(5)	$\neg(PeR)$	aus (1), (3) und (4), *reductio*
1, 2	(6)	PiR	aus (5), Äquivalenz

Im Unterschied zu den Beweisen mit Hilfe von Konversionen der Prämissen, die nicht in allen Fällen möglich sind, läßt sich jeder gültige Modus der Figuren 2 und 3 durch *ad impossibile*-Beweise aus den Modi der ersten Figur ableiten.

Als weitere Beweisalternative erwähnt Aristoteles das Verfahren der Ekthesis. Der Sache nach hat Aristoteles dieses Verfahren schon im Kapitel 2 bei der Erörterung der *e*-Konversion angewandt, ohne allerdings den Ausdruck selbst zu gebrauchen. Bei diesem Beweisverfahren wird über die drei beteiligten Termini hinaus hilfsweise ein weiteres Element eingeführt, das allerdings einen anderen Status haben kann als die drei Termini. In vielen Fällen läßt sich dieses weitere Element nämlich durchaus als ein Individuum verstehen, so auch hier. Im vorliegenden Fall besagt bei einem solchen Verständnis die Beweisüberlegung des Aristoteles soviel wie: Aus dem Umfang des Terminus S wird ein Individuum herausgenommen, dem aufgrund von PaS sowie RaS jedenfalls sowohl P wie R zukommt. Nennen wir dieses Element abweichend von Aristoteles, der dafür einen Großbuchstaben benutzt, n. Dann gilt $Pn \wedge Rn$. Daraus folgt PiR. Der Übergang, den Aristoteles hier demnach vollzieht, entspricht der Existenz-Generalisierung in der Prädikatenlogik; dort kann man nämlich von $Pn \wedge Rn$ übergehen zu $\exists x(Px \wedge Rx)$, und das ist die prädikatenlogische Darstellung für eine bejahende partikuläre Aussage, also eine *i*-Aussage.

In einer schematischen Darstellung läßt sich dieser ekthetische Beweis, in Anlehnung an die Bemerkungen in unserem Kommentar zu I 2, 25a14, etwa wie folgt abbilden:

$PaS \wedge RaS \supset PiR$			(*Darapti*)
1	(1)	PaS	Annahme
2	(2)	RaS	Annahme
3	(3)	$\exists xSx$	Annahme
4	(4)	Sn	Annahme, Beispieleinführung zu (3)
1	(5)	$Sn \supset Pn$	aus (1), Allquantorbeseitigung
1, 4	(6)	Pn	aus (4) und (5), *modus ponens*
2	(7)	$Sn \supset Rn$	aus (2), Allquantorbeseitigung

2, 4	(8)	Rn	aus (4) und (7), *modus ponens*
1, 2, 4	(9)	$Rn \wedge Pn$	aus (6) und (8), $\wedge$-Einführung
1, 2, 4	(10)	PiR	aus (9), Existenz-Generalisierung
1, 2, 3	(11)	PiR	aus (3), (4) und (10), Beispielbeseitigung

In dieser Darstellung, die der in M. Mignucci (1991), *Expository Proofs in Aristotle's Syllogistic*, 22f. gegebenen entspricht, wird allerdings zusätzlich zu den Prämissen des Modus *Darapti* von einer weiteren Annahme Gebrauch gemacht, nämlich von der in Zeile (3) eingeführten Existenzannahme, die bei Aristoteles nicht erwähnt wird und die besagt, daß es (wenigstens) ein Individuum mit der Eigenschaft *S* gibt. Damit wird aber nur eine bei Aristoteles stillschweigend gemachte Voraussetzung explizit gemacht, die Voraussetzung nämlich, daß jeder Begriff, der für den Buchstaben eintreten darf, welcher die Stelle des Subjektterminus einer *a*-Aussage einnimmt, kein ‚leerer' Begriff ist, daß es also immer Individuen gibt, die unter diesen Begriff fallen.

Mit der Annahme in Zeile (4) führen wir dann exemplarisch einen bestimmten, aber beliebig gewählten Namen auf der Basis der Existenzannahme der Zeile (3) in die Aussageform hinter dem Existenzquantor ein. In den Zeilen (5) und (7) machen wir uns den Umstand zunutze, daß sich eine Aussage der Form ‚*P* kommt jedem *S* zu', wie sie in Zeile (1) steht, auch in die Form einer generellen Konditionalaussage bringen läßt, also etwa in die Form ‚Wenn etwas die Eigenschaft *S* hat, dann hat es auch die Eigenschaft *P*', und daß deshalb von jedem Individuum, insbesondere von jenem bestimmten Individuum *n* gilt: Wenn *n* die Eigenschaft *S* hat, dann hat *n* auch die Eigenschaft *P*. Wir setzen also in Zeile (5) in die generelle Konditionalaussage den Namen eines Individuums ein, den wir in Zeile (4) exemplarisch eingeführt haben. Aus der Zeile (4) und der Zeile (5) läßt sich nach dem aussagenlogischen Schlußschema des *modus ponendo ponens* oder kurz *modus ponens* in Zeile (6) *Pn* ableiten. Dieselben Schritte werden anschließend mit Bezug auf die Annahme 2, *RaS*, in Zeile (7) und (8) vorgenommen, und damit wird *Rn* abgeleitet. In Zeile (9) erhalten wir die Aussage $Rn \wedge Pn$, die besagt, daß n sowohl die Eigenschaft *R* wie die Eigenschaft *P* besitzt. Daraus ergibt sich unmittelbar, daß irgendein *R* auch die Eigenschaft *P* besitzt, oder in der normierten Formulierung des Aristoteles, daß *P* irgendeinem *R* zukommt, d. h. *PiR* in Zeile (10). Von der Wahl des in Zeile (4) exemplarisch gewählten Individuennamens n hängt nun nichts in der Weise ab, daß mit einem anderen Namen, der ebenfalls $\exists x Sx$ wahr macht, die Ableitungsschritte in Zeilen (5) bis (10) nicht hätten vollzogen werden können. Daher dürfen wir diesen exem-

plarisch angenommenen Namen und damit die Annahme 4, mit der er eingeführt worden ist, mit dem Schritt der Beispielbeseitigung in der letzten Zeile der Ableitung wieder eliminieren, so daß das Resultat der Ableitung, nämlich *PiR*, nur noch von der Annahme in Zeile (3), der Existenzannahme selbst, und natürlich den beiden Annahmen 1 und 2, den Prämissen von *Darapti,* abhängt.

Diese schematische Darstellung ist logisch korrekt, aber darin ist von einer Schlußform Gebrauch gemacht worden, nämlich von der aussagenlogischen Schlußform des *modus ponens*, die Aristoteles nicht erwähnt und die jedenfalls kein gültiger *syllogistischer* Modus ist. Daher scheint es, daß wir ihre Benutzung für den dargestellten Ableitungsweg Aristoteles nicht unterstellen dürfen. Aber hier können wir an das im Kommentar zu 24b18–22 (S. 226) zur Definition des Syllogismus Gesagte erinnern: Aristoteles will mit seiner Definition des Syllogismus offenbar keineswegs alle logisch gültigen Folgerungen erfassen, denn auch die gültigen Konversionen fallen nicht unter seinen Begriff des Syllogismus, sie werden von ihm aber gleichwohl benutzt und als Folgerungen mit Notwendigkeitscharakter angesehen. Aristoteles spricht von den Konversionen, die bei den unvollkommenen Syllogismen erforderlich sind, als den Schritten, die „aufgrund der (Verhältnisse zwischen den) gegebenen Termini notwendig" sind (I 1, 24b25f.). Daher kann man jedenfalls aus dem Umstand, daß ein Schluß der Form des *modus ponens* nicht unter den Begriff des Syllogismus fällt, nicht folgern, daß er für Aristoteles keine gültige logische Folgerung darstellte. Überdies spielt dieses Schlußprinzip in alltäglichen Räsonnements eine zentrale und selbstverständliche Rolle, und auch das macht es unwahrscheinlich, daß Aristoteles die Gültigkeit von Folgerungen, die sich dieses Prinzips bedienen, nicht erkannt und anerkannt haben sollte. Klar ist jedenfalls, daß mit der auf die beiden Prämissen *PaS* und *RaS* bezogenen Formulierung:

28a24–25 „Wenn man nun eines der *S* herausgreift, etwa das *N*, so wird diesem sowohl das *P* als auch das *R* zukommen":

behauptet wird, daß einem *N*, das *S* ist, auf jeden Fall auch *P* zukommt (und für das Zukommen von *R* analog). Darin steckt aber die implizite Anerkennung der Aussage ‚Wenn dieses *N* ein *S* ist, dann ist es auch ein *P*'. Wer weiter folgert, daß diesem *N* das *P* zukommen muß, kann das nur mittels der weiteren Prämisse, daß dieses *N* eben ein *S* ist, folgern. Damit ist implizit eine Folgerung nach der Schlußform des *modus ponendo ponens* gezogen worden. Daß Aristoteles das nicht deutlicher macht, ist wohl eher auf die Selbstverständlichkeit dieser Folgerung zurückzuführen als darauf, daß sie Aristoteles unbekannt gewesen wäre oder von ihm nicht anerkannt würde.

28a26 Als nächstes untersucht Aristoteles den Syllogismus *Felapton*. Der Beweis dafür entspricht, wie Aristoteles selbst sagt, mit der Konversion der (unteren) *R*-*S*-Prämisse dem für *Darapti*. In der üblichen schematischen Darstellung sieht er folgendermaßen aus:

$PeS \land RaS \supset PoR$		(*Felapton*)
1 (1)	*PeS*	Annahme
2 (2)	*RaS*	Annahme
2 (3)	*SiR*	aus (2), *i*-Konversion
1, 2 (4)	*PoR*	aus (1) und (3), *Ferio*

Die Gültigkeit des Modus sei, so fügt Aristoteles hinzu, wie im vorhergehenden Fall auch *per impossibile* zu beweisen; das sieht dann wie folgt aus:

$PeS \land RaS \supset PoR$		(*Felapton*)
1 (1)	*PeS*	Annahme
2 (2)	*RaS*	Annahme
2 (3)	*PaR*	Annahme (zu widerlegen)
2, 3 (4)	*PaS*	aus (2) und (3), *Barbara*
1, 2 (4)	$\neg(PaR)$	aus (1), (3) und (4), *reductio*
1, 2 (6)	*PoR*	aus (5), Äquivalenz

Innerhalb der Figuren 1 bis 3 sind die beiden Modi *Darapti* und *Felapton* die einzigen Syllogismen, bei denen sich eine partikuläre Konklusion aus zwei allgemeinen Prämissen ergibt. In Kapitel 7 wird diesen beiden Fällen als in der angegebenen Hinsicht gleichartig noch der Modus, den wir durch *aeo*-1c bezeichnen, an die Seite treten, also ein Modus mit einem Prämissenpaar der ersten Figur, dessen Konklusionstermini umgestellt sind (das nachgestellte ‚c' steht für *convertuntur*, lat. für ‚sie werden umgestellt'). Der Modus *aeo*-1c entspricht dem Syllogismus *Fesapo* der traditionellen vierten Figur. Diesen Syllogismen lassen sich weiter jene an die Seite stellen, die sich aus gültigen syllogistischen Modi mit allgemeiner Konklusion durch eine (echte) Abschwächung der jeweiligen Konklusionen dieser Modi gewinnen lassen.

Exkurs zur Frage der Gültigkeit von *Darapti* und *Felapton*

Nach einer verbreiteten prädikatenlogischen Darstellung der syllogistischen Aussagen für die *a*- wie für die *e*-Aussage ergibt sich auch dann der Wahrheitswert *wahr*, wenn die beteiligten Begriffe leer sind. Das hat einfach damit zu tun, daß diese Aussagen, wie oben im Kommentar zu I 1, 24b26 erläutert, als Aussagen der Form $\forall x(Bx \supset Ax)$ aufgefaßt werden, aus denen man durch Einsetzung von Individuennamen aussagenlogische (materiale) Konditionale erhält.

Für das materiale Konditional aber gilt, daß es jedenfalls bei falschem Vordersatz (Antecedens) wahr ist, unabhängig vom Wahrheitswert des Nachsatzes (des Succedens). Da bei einem leeren Begriff als Subjektterminus der Vordersatz bei jeder Einsetzung einer Individuenbezeichnung falsch wird, denn bei einem leeren Begriff kann es kein Individuum mit der betreffenden Eigenschaft geben, wird die Konditionalaussage als ganze und damit auch die generalisierte Konditionalaussage der Form $\forall x(Bx \supset Ax)$ wahr. Umgekehrt werden, wie ebenfalls oben im Kommentar zu I 1, 24b26 erläutert, die partikulären Aussagen als Existenzaussagen dargestellt. Hier darf daher der Subjektbegriff in keinem Fall ein leerer Begriff sein, wenn die Aussage wahr sein soll, und bei der bejahenden Aussage muß auch der Prädikatbegriff nicht-leer sein. Lediglich im Fall der partikulären verneinenden Aussage sind leere Prädikatbegriffe für die Wahrheit unschädlich. Daß irgendein deutscher Philosoph nicht auf dem Mars gelandet sei, ist sicher auch dann wahr, wenn noch überhaupt kein Mensch auf dem Mars gelandet ist.

Diese Deutung der allgemeinen und der partikulären Aussagen führt aber nun dazu, daß aristotelische Syllogismen wie *Darapti* oder *Felapton* nicht prädikatenlogisch allgemeingültig sind. Denn für den Fall, daß in einem Schluß nach *Darapti* die Aussage *PaS* zwei leere Begriffe enthält, die Aussage *RaS* aber etwa einen nicht-leeren Begriff *R*, ergibt sich als Konklusion ein Satz der Form *PiR*, der falsch ist, während die Prämissen wahr sind. Das läßt sich etwa durch folgendes Beispiel (in kopulativer Formulierung) erläutern:

> Jeder Mensch, der auf dem Mars gelandet ist, hat sich mehrere Millionen Kilometer von der Erde entfernt.
> Jeder Mensch, der auf dem Mars gelandet ist, ist von einer Frau geboren worden.
> Also: Irgendein von einer Frau geborener Mensch hat sich mehrere Millionen Kilometer von der Erde entfernt.

Die beiden Prämissen sind aufgrund einer astronomischen und einer biologischen Tatsache klarerweise wahr, die Konklusion ist aber zum gegenwärtigen Zeitpunkt (im Jahr 2006) offensichtlich falsch.

Um die Gültigkeit von Syllogismen wie *Darapti* zu sichern, müssen also bestimmte Einschränkungen für die als Prämissen zugelassenen Aussagen getroffen werden. Nun hatten wir oben bei der ekthetischen Beweisführung für *Darapti* schon gesehen, daß dort die Einführung einer Annahme notwendig war, welche die Existenz von Individuen mit der durch den Prädikatbuchstaben ‚*S*' repräsentierten Eigenschaft behauptet. Die Festlegung, die sich daraus ergibt, lautet, daß wir jedenfalls für eine wahre *a*-Aussage verlangen müssen, daß ihr Subjektbegriff nicht-leer ist. Damit ist dann allerdings automatisch auch der Prädikatbegriff einer solchen Aussage nicht-leer, denn bei einem nicht-leeren Subjektbegriff und einem leeren Prädikatbegriff ist eine *a*-Aussage falsch. Da in den gültigen Syllogismen der dritten Figur der Mittelterminus in beiden Prämissen Subjekt ist, erhält dadurch automatisch bei *Felapton* auch die *e*-Aussage einen nicht-leeren Subjektterminus. Würden wir nun für die *e*-Aussage überhaupt leere Begriffe zulassen, dann müßten wir sie allerdings wegen der Kon-

vertierbarkeit der *e*-Aussagen auch an der Subjektposition zulassen. Dann aber ergäben sich nach den Beziehungen im aristotelischen Oppositionsquadrat, weil die *e*-Aussage der Form *PeS* die *o*-Aussage der Form *PoS* impliziert (wenn *PeS* wahr ist, muß die konträre Aussage *PaS* falsch sein, deren kontradiktorisches Gegenteil *PoS* damit aber wahr), verneinende partikuläre Aussagen mit einem leeren Subjektbegriff, was diese dann falsch machen würde. Damit würde also aus einer wahren Aussage der Form *PeS* eine falsche der Form *PoS* ‚folgen', d. h. wir wären gezwungen, auch diese Implikation zu verwerfen. Daher scheint eine plausible Annahme zunächst die zu sein, für syllogistische Aussagen leere Termini grundsätzlich auszuschließen.[2]

Bei dieser Annahme müßten dann aber auch *e*-Aussagen mit einem leeren Prädikatterminus als unzulässig ausgeschlossen werden, weil eine wahre Aussage wie ‚Kein Mensch ist ein Lebewesen mit einer Körpergröße von 50 Metern' die Existenz von Lebewesen mit einer Körpergröße von 50 Metern voraussetzen würde. Überdies führt diese Annahme zu einem Oppositionsquadrat, in dem bestimmte Beziehungen nicht mehr so sind, wie sie von Aristoteles in seiner syllogistischen Theorie vorausgesetzt werden. Mit der ausdrücklichen Annahme einer Existenzvoraussetzung bei den beiden allgemeinen Aussagen dieses Quadrates erhalten wir nämlich folgendes Bild:

PaS $\forall x(Sx \supset Px) \wedge \exists x Sx$	*PeS* $\forall x(Sx \supset \neg Px) \wedge \exists x Sx$
PiS $\exists x(Sx \wedge Px)$	*PoS* $\exists x(Sx \wedge \neg Px)$

In diesem Quadrat sind die für das syllogistische System des Aristoteles fundamentalen Beziehungen der Kontradiktion zwischen *PaS* und *PoS* sowie zwischen *PeS* und *PiS* nicht mehr gültig; denn die Verneinung der Aussage

(1) $\forall x(Sx \supset Px) \wedge \exists x Sx$

ist die Disjunktion

(2) $\exists x(Sx \wedge \neg Px) \vee \neg \exists x Sx$,

nicht aber lediglich das erste dieser Disjunkte, das nur die Verneinung des ersten der beiden Konjunkte von (1) ist. Die Verneinung einer Konjunktion ist nach dem aussagenlogischen Theorem

(3) $\neg(p \wedge q) \Leftrightarrow (\neg p \vee \neg q)$

äquivalent zu der Disjunktion der verneinten Konjunkte. Aus einem analogen Grund ist auch

(4) $\exists x(Sx \wedge Px)$

[2] Diese Position wird etwa von A. Becker (1933), *Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse*, 18 vertreten, der aber auch schon darauf hinweist, daß die ausdrückliche Hinzufügung einer Existenzannahme zu den universellen Aussagen zu einer Kollision mit den Regeln des Oppositionsquadrates führt.

nicht die Verneinung von

(5) $\forall x(Sx \supset \neg Px) \wedge \exists x Sx$.

Einen Ausweg aus dieser Schwierigkeit bietet eine Deutung der vier (assertorischen) syllogistischen Aussagen, die zuerst von M. Thompson (1953), *On Aristotle's Square of Opposition*, vorgeschlagen wurde und die vor einiger Zeit von M. Wedin (1990), *Negation and Quantification in Aristotle*, sowie von M. Wolff (1998), *Prinzipien und expositorische Beweise in Aristoteles' Syllogistik*, erneut aufgegriffen und gegen Einwände verteidigt worden ist.[3] Nach dieser Deutung der vier syllogistischen Aussagen wird von Aristoteles eine Existenzannahme nur für die bejahenden Aussagen gemacht, also für *a*- und für *i*-Aussagen, nicht aber für die verneinenden, also die *e*- und die *o*-Aussagen. Mit dieser Deutung bleiben die Beziehungen der Kontradiktion zwischen den im Oppositionsquadrat diagonal entgegengesetzten Aussagen intakt, ebenso das Verhältnis der Kontrarietät zwischen *PaS* und *PeS*. Damit bleibt dann auch das Verhältnis der Implikation von *PiS* durch *PaS* sowie von *PoS* durch *PeS* bestehen; damit besteht auch zwischen *PiS* und *PoS* die Beziehung der so genannten Subkontrarietät: Diese beiden Aussagen können zwar zugleich wahr, aber nicht zugleich falsch sein.

Das entsprechend geänderte Oppositionsquadrat hat dann folgendes Aussehen:

PaS	*PeS*
$\forall x(Sx \supset Px) \wedge \exists x Sx$	$\forall x(Sx \supset \neg Px)$
PiS	*PoS*
$\exists x(Sx \wedge Px)$	$\exists x(Sx \wedge \neg Px) \vee \neg \exists x Sx$.

Worauf läßt sich diese Deutung des Oppositionsquadrates bei Aristoteles stützen? In erster Linie auf den Umstand, daß Aristoteles die *o*-Aussage im allgemeinen nicht in der Form ‚*P* kommt irgendeinem *S* nicht zu' formuliert, sondern sich dafür der Wendung bedient: ‚*P* kommt nicht jedem *S* zu', also einer Aussage(-form), die auch dann wahr bleibt, wenn *S* ein leerer Begriff ist.

Zumindest für die assertorische Syllogistik ergibt die dargestellte Deutung des Oppositionsquadrates alle für diesen Teil der aristotelischen Logik benötigten Gegensatz- und Implikationsbeziehungen zwischen den vier syllogistischen Aussagen; wir werden sie daher unserer Behandlung dieses Teils der Syllogistik zugrunde legen.

28a30 Für die noch nicht behandelten allgemeinen Prämissenpaare *ae*-3 und *ee*-3, die beide nicht-schlüssig sind, gibt Aristoteles je ein Paar widerlegender Termtripel an, für *ae*-3: *Lebewesen*, *Pferd*, *Mensch*; *Lebewesen*, *Unbelebt*, *Mensch*, für *ee*-3: *Lebewesen*, *Pferd*, *Unbelebt*; *Mensch*, *Pferd*, *Unbelebt*. Für diese vier Tripel benötigt Aristoteles also nur insgesamt vier Termini, die in unterschiedlichen Grup-

[3] Eine ganz analoge Deutung hat bereits Wilhelm von Ockham vorgenommen: vgl. *Summa logicae* Bd. I, II 3 (Boehner (1974), 263f.).

pierungen zu Tripeln zusammengestellt werden. Offenbar will Aristoteles bei der Auswahl seiner Begriffe eine gewisse Ökonomie walten lassen.

28a36 In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse für die bislang untersuchte Gruppe von Fällen resümiert, nämlich für die Gruppe der Prämissenpaare, bei denen die Verhältnisse zwischen den Termini allgemein sind: Hier ergeben sich nur für den Fall, daß beide Prämissen bejahend sind, oder für den, daß die obere verneinend, die untere bejahend ist, gültige syllogistische Modi, in den anderen Fällen nicht.

28b5 Mit diesem Abschnitt beginnt die Behandlung jener acht Prämissenpaare der dritten Figur, in denen sowohl eine allgemeine wie eine partikuläre Prämisse vorkommt. Aristoteles stellt auch hier zunächst eine These über Verhältnisse zwischen Termini auf, nämlich die, daß in den beiden Fällen, in denen die zwei (Außen-)Termini bejahend sind, ein Syllogismus zustande kommt, gleichgültig welche der Prämissen allgemein ist. Er behauptet also die Schlüssigkeit der Prämissenkombinationen *ai*-3 und *ia*-3. Um diese These zu beweisen, wird als erstes die Gültigkeit von *Disamis* nachgewiesen, wobei Aristoteles in der Formulierung dieses Syllogismus die untere, aber allgemeine Prämisse als erste erwähnt. Damit stellt er eine Übereinstimmung mit der Prämissenfolge des Syllogismus der ersten Figur her, auf den *Disamis* reduziert werden soll, nämlich eine Übereinstimmung mit der Prämissenfolge von *Darii*.

Seine Formulierung dieses Beweises lautet wie folgt:

28b7–11 „Denn wenn das *R* jedem *S*, das *P* aber irgendeinem (zukommt), dann kommt notwendig das *P* irgendeinem *R* zu. Da nämlich die Bejahung konvertierbar ist, wird das *S* (auch) irgendeinem *P* zukommen, so daß, da das *R* jedem *S* und das *S* irgendeinem *P* (zukommt), auch das *R* irgendeinem *P* zukommen wird. Also (wird auch) das *P* irgendeinem *R* (zukommen)“:

In schematischer Darstellung läßt sich der Argumentationsgang des Textes wie folgt wiedergeben:

$PiS \wedge RaS \supset PiR$ (*Disamis*)

1	(1)	PiS	Annahme
2	(2)	RaS	Annahme
1	(3)	SiP	aus (1), *i*-Konversion
1, 2	(4)	RiP	aus (2) und (3), *Darii*
1, 2	(5)	PiR	aus (4), *i*-Konversion

Mit der Formulierung des zu beweisenden Modus im ersten Satz sind auch die beiden Prämissen angegeben. Der folgende (erste) ‚da'-Satz entspricht der Zeile (3) mit ihrer Begründung, der folgende ‚so daß'-Satz der Zeile (4), wobei in dem ‚da'-Satz die Prämissen des Modus *Darii* explizit formuliert werden. Der mit ‚also' eingeleitete Satz entspricht der Zeile (5) der schematischen Ableitung. Mit dieser abschließenden Konversion, die wegen der gegenüber *Disamis* umgestellten Prämissen von *Darii* notwendig ist, wird dann die Konklusion von *Disamis* erreicht.

Für den noch zu beweisenden zweiten Fall, nämlich den Modus *Datisi*, führt Aristoteles die Beweisüberlegung nicht explizit vor, sondern begnügt sich mit dem Hinweis auf die Analogie mit dem gerade behandelten Fall *Disamis*. Vermutlich hat er den wegen der abschließenden Konversion der Konklusion etwas längeren Beweis von *Disamis* aus eben dem Grund als ersten durchgeführt, um sich bei dem nach dem gleichen Muster zu behandelnden Fall *Datisi* eine Ausformulierung des Beweisweges sparen zu können.

In unserer schematischen Darstellung würde der Beweis für *Datisi* wie folgt aussehen:

$PaS \wedge RiS \supset PiR$		(*Datisi*)
1 (1)	PaS	Annahme
2 (2)	RiS	Annahme
2 (3)	SiR	aus (2), *i*-Konversion
1, 2 (4)	PiR	aus (1) und (3), *Darii*

Aristoteles weist abschließend darauf hin, daß hier auch die Möglichkeit eines Beweises *per impossibile* oder eines Beweises durch Ekthesis besteht, wobei seine Formulierung es offen läßt, ob er das nur für den letzten Fall oder, was wahrscheinlicher ist, für beide Fälle, also für *Disamis* wie *Datisi* behaupten will. Da die Beweise über eine *reductio ad impossibile* hier in gewissem Sinn trivial sind – beide wären mit Hilfe von *Celarent* zu führen –, nicht aber der Beweis über die Ekthesis, soll dieser hier für *Datisi* in schematischer Darstellung angegeben werden:

$PaS \wedge RiS \supset PiR$		(*Datisi*)
1 (1)	PaS	Annahme
2 (2)	RiS	Annahme
3 (3)	$Sn \wedge Rn$	Annahme, Beispieleinführung zu (2)
1 (4)	$Sn \supset Pn$	aus (1), Allquantorbeseitigung
3 (5)	Sn	aus (3), $\wedge$-Beseitigung

3 (6)	*Rn*	aus (3), ∧-Beseitigung
1, 3 (7)	*Pn*	aus (4) und (5), *modus ponens*
1, 3 (8)	*Rn* ∧ *Pn*	aus (6) und (7), ∧-Einführung
1, 3 (9)	*PiR*	aus (8), Existenz-Generalisierung
1, 2 (10)	*PiR*	aus (2), (3) und (9), Beispielbeseitigung

In diesem Fall ist, anders als bei *Darapti*, nicht die Einführung einer Existenzannahme notwendig, weil durch die partikuläre Aussage *RiS* bereits vorausgesetzt wird, daß es Individuen mit der Eigenschaft *S* gibt. Deshalb läßt sich in der Annahme in Zeile (3) die exemplarische Einsetzung eines Individuennamens mit Bezug auf die Aussage *RiS* vornehmen. Der Rest des Beweises verläuft dann analog dem, was oben (S. 327f.) zum Ekthesis-Beweis bei *Darapti* gesagt worden ist.

28b15 Nachdem Aristoteles bis zu dem mit Zeile 28b15 beginnenden Abschnitt die Kombinationen von Prämissen unterschiedlicher Quantität, aber gleicher Qualität behandelt hat, kommt er innerhalb der Gruppe der quantitätsverschiedenen Prämissen jetzt zu denen, die zugleich von unterschiedlicher Qualität sind. Er wendet sich als erstem Fall der Kombination *oa*-3 zu und stellt für die darin zwischen den Termini vorliegenden Verhältnisse die These auf:

28b15–17 „Wenn der eine (Außenterminus) bejahend, der andere verneinend ist, der bejahende aber allgemein ist, so wird sich für den Fall, daß der kleinere bejahend ist, ein Syllogismus ergeben“:
Nun kann man leicht sehen, daß sich in diesem Fall ein Beweis über die Konversion einer der Prämissen nicht führen läßt, denn die *o*-Prämisse ist ohnehin nicht konvertierbar und die Konversion der *a*-Prämisse ergibt eine *i*-Aussage, so daß man eine Prämissenkombination erhält, nämlich *oi*-1, deren Nicht-Schlüssigkeit bereits in I 4, 26b21–25 nachgewiesen wurde. Aber ebensowenig wie im analogen Fall des Modus *Baroco* folgt aus der Unmöglichkeit dieses Beweisweges die Unmöglichkeit eines Gültigkeitsbeweises überhaupt. Aristoteles geht hier vielmehr den Weg eines *ad impossibile*-Beweises:

28b17–20 „Denn wenn das *R* jedem *S* zukommt, das *P* dagegen irgendeinem nicht, so kommt notwendig das *P* irgendeinem *R* nicht zu. (Kommt) es nämlich jedem (zu) und das *R* jedem *S*, dann wird auch das *P* jedem *S* zukommen. Es kam aber nicht (jedem) zu“:
Auch hier setzt Aristoteles bei der konditionalen Formulierung dieses Modus wieder die untere Prämisse, die in diesem Fall die allgemeine ist, an die erste Stelle. In unserer schematischen Schreibweise sieht diese Ableitung wie folgt aus:

$PoS \wedge RaS \supset PoR$		(*Bocardo*)
1 (1)	PoS	Annahme
2 (2)	RaS	Annahme
3 (3)	PaR	Annahme (zu widerlegen)
2, 3 (4)	PaS	aus (3) und (2), *Barbara*
1, 2 (6)	$\neg(PaR)$	aus (1), (3) und (4), *reductio*
1, 2 (7)	PoR	aus (6), Äquivalenz

Die Beweisüberlegung des Aristoteles (ab „(Kommt) es nämlich jedem zu ...") entspricht den Zeilen (2) bis (4). Wie bisher hält Aristoteles sein Beweisziel für erreicht, sobald er den Widerspruch, das *impossibile*, also die Zeile (4) der schematischen Darstellung, erreicht hat.

Aristoteles fügt seinem Beweis die Bemerkung an, daß sich das Ergebnis auch ohne Reduktionsbeweis zeigen läßt, „wenn man eines der *S* wählt, dem das *P* nicht zukommt." (28b21). Dabei hat er offenbar einen Ekthesis-Beweis im Auge. Er läßt sich schematisch folgendermaßen geben:

$PoS \wedge RaS \supset PoR$		(*Bocardo*)
1 (1)	PoS	Annahme
2 (2)	RaS	Annahme
3 (3)	$Sn \wedge \neg Pn$	Annahme, Beispieleinführung zu (1)
2 (4)	$Sn \supset Rn$	aus (2), Allquantorbeseitigung
3 (5)	Sn	aus (3), $\wedge$-Beseitigung
3 (6)	$\neg Pn$	aus (3), $\wedge$-Beseitigung
2, 3 (7)	Rn	aus (4) und (5), *modus ponens*
2, 3 (8)	$Rn \wedge \neg Pn$	aus (6) und (7), $\wedge$-Einführung
2, 3 (9)	PoR	aus (8), Existenz-Generalisierung
1, 2 (10)	PoR	aus (1), (3) und (9), Beispielbeseitigung

Die Beispieleinführung in Zeile (3) entspricht dem, was Aristoteles sagt, wenn er verlangt, daß man für diesen ekthetischen Beweis „eines der *S* wählt, dem das *P* nicht zukommt". Der Rest des Beweises versteht sich dann wieder analog zu den bisher dargestellten Ekthesis-Beweisen.

28b22 Den nächsten Fall, den er diskutiert, schließt Aristoteles durch die Formulierung „für den Fall, daß der größere (Terminus) bejahend ist" (28b22) unmittelbar an die vorher für *oa*-3 gewählte Darstellung an. Aber für diesen Fall, also für *ao*-3, ergibt sich kein Syllogismus. Bei dem Nachweis der Nicht-Schlüssigkeit von *ao*-3 ergibt sich allerdings wieder, wie schon bei *ao*-1, *eo*-1 sowie bei *eo*-2 und *ai*-2, die Schwierigkeit, daß sich nur für einen Fall, hier den des Jedem-Zukommens, ein widerlegendes Tripel angeben läßt, nämlich

Belebt, *Mensch*, *Lebewesen*, in dem die partikuläre untere *o*-Prämisse zugleich mit der ihr korrespondierenden *i*-Aussage wahr ist. Für den Fall des Keinem-Zukommens läßt sich ein entsprechendes Tripel nicht bilden:

28b24–27 „(...) für ‚keinem (zukommen)' lassen sich keine Termini angeben, wenn das *R* irgendeinem *S* zukommt und irgendeinem nicht. Denn wenn das *P* jedem *S* zukommt und das *R* irgendeinem *S*, dann wird auch das *P* irgendeinem *R* zukommen. Vorausgesetzt war aber, daß es keinem zukommt":

Aristoteles gibt, wie zuvor bei der zweiten Figur, den logischen Grund für diese Schwierigkeit an und er formuliert den Syllogismus des Typs *Datisi*, der unter der angegebenen Bedingung die Unmöglichkeit der Bildung einer wahren *e*-Aussage zeigt. Die Voraussetzung, die im letzten Satz erwähnt wird, ist die kontrafaktische Annahme, daß sich unter der angegebenen Bedingung doch eine wahre Aussage der Form *PeR* bilden läßt. Aristoteles ergänzt daher auch in diesem Fall, wie bei den entsprechenden Fällen der zweiten Figur, seinen Beweis durch den Hinweis auf die Nicht-Schlüssigkeit eines Prämissenpaares mit allgemeinen Prämissen, dieses Mal auf die in 28a30f. nachgewiesene Nicht-Schlüssigkeit von *ae*-3 (vgl. 28b28–31).

28b31 Mit dem ersten Satz dieses Abschnitts formuliert Aristoteles wieder eine These über die Schlüssigkeit eines Prämissenpaares, indem er feststellt, daß sich (innerhalb der Gruppe von Prämissenpaaren mit quantitätsverschiedenen Prämissen, die zugleich von unterschiedlicher Qualität sind), „wenn der verneinende der (beiden Außen-)Termini allgemein ist, ... für den Fall, daß der größere verneinend, der kleinere bejahend ist" (28b31–33), ein Syllogismus ergibt. Es handelt sich also um die Prämissenkombination *ei*-3. Zum Beleg dieser These über das beschriebene Verhältnis zwischen den Termini wird dann die Gültigkeit von *Ferison* (*eio*-3) nachgewiesen:

28b33–35 „Denn wenn das *P* keinem *S*, das *R* aber irgendeinem *S* zukommt, so wird das *P* irgendeinem *R* nicht zukommen. Wiederum ergibt sich nämlich nach der Konversion der *R*-*S*-Prämisse die erste Figur":

Aristoteles gibt lediglich eine Skizze des Weges, auf dem sich der Nachweis der Gültigkeit von *Ferison* erreichen läßt, und begnügt sich mit dem Hinweis, daß sich nach Konversion der (unteren) *R*-*S*-Prämisse wiederum die erste Figur ergibt (gemeint ist der Modus *Ferio*). In der schematischen Darstellung läßt sich diese Skizze des Aristoteles wie folgt ausführen:

PeS ∧ *RiS* ⊃ *PoR* (*Ferison*)

1	(1)	*PeS*	Annahme
2	(2)	*RiS*	Annahme
2	(3)	*SiR*	aus (2), *i*-Konversion
1, 2	(4)	*PoR*	aus (1) und (3), *Ferio*

Wenn Aristoteles in diesem Textabschnitt dann fortfährt: „Für den Fall, daß der kleinere (Außenterminus) verneinend ist ...“ (28b36), so hat er die Prämissenkombination *ie*-3 vor Augen. Denn er befindet sich in einer Fallunterscheidung, die ausgegangen ist von der Kombination allgemeiner und partikulärer Prämissen (28b5ff.), die innerhalb dieser Abteilung die Kombination einer bejahenden und einer verneinenden Prämisse untersucht (28b15ff.) und den letzteren Fall weiter einengt auf den Fall, daß die verneinende Prämisse allgemein ist; damit ergeben sich zwei mögliche Prämissenkombinationen: Die betreffende *e*-Aussage kann einmal die Rolle der oberen Prämisse spielen; das ist der gerade untersuchte gültige syllogistische Modus *eio*-3. Oder aber diese Aussage kann die untere Prämisse darstellen: Das ist der Fall, den Aristoteles jetzt untersucht, nämlich die Kombination *ie*-3. Deren Nicht-Schlüssigkeit läßt sich mit Hilfe des Tripelpaares *Lebewesen*, *Mensch*, *wild*; *Lebewesen*, *Wissenschaft*, *wild* zeigen. Damit ist die Gruppe der Prämissenpaare, bei denen sich die Prämissen sowohl ihrer Quantität als auch ihrer Qualität nach unterscheiden, vollständig abgehandelt.

28b38 Zu untersuchen sind innerhalb der Gruppe von Prämissenpaaren, bei denen die Prämissen ihrer Quantität nach unterschiedlich sind, noch die beiden Fälle qualitätsgleicher, aber verneinender Prämissen. Die beiden Paare qualitätsgleicher, aber bejahender Prämissen sind 28b5–15 mit dem Ergebnis untersucht worden, daß beide einen Syllogismus ergeben. Zu prüfen ist also noch die Frage der Schlüssigkeit von *oe*-3 und *eo*-3. Die Nicht-Schlüssigkeit von *oe*-3 läßt sich durch ein Paar von Termtripeln nachweisen: *Lebewesen*, *Wissenschaft*, *wild*; *Lebewesen*, *Mensch*, *wild* (28b29–29a1).

Dagegen ergibt sich bei *eo*-3 wiederum die Schwierigkeit, daß sich (dieses Mal wegen der Gültigkeit von *Ferison*) dann keine wahre *a*-Prämisse an dritter Stelle eines widerlegenden Aussagentripels finden läßt, wenn die *o*-Aussage zugleich mit der ihr korrespondierenden *i*-Aussage wahr sein soll. Wie in den bisher behandelten analogen Fällen der zweiten Figur und wie im oben behandelten Fall *ao*-3 (vgl. 28b22–27) führt Aristoteles auch diesmal ein Tripel für drei wahre Aussagen an, hier für Aussagen der Form *eoe*-3 (*Rabe*, *Schnee*, *Weiß* 29a2–3); er gibt, wie im Fall von *eo*-2 (vgl. I 5, 27b16–19) und *ao*-3 (vgl. 28b24–27), den logi-

schen Grund für die Unmöglichkeit an, ein entsprechendes Tripel der Form *eoa*-3, also *PeS*, *RoS*, *PaR*, zu finden (29a3–6). Dabei macht er dieses Mal allerdings für den Nachweis des Widerspruchs, der sich aus der kontrafaktischen Annahme einer (zusammen mit der oberen Prämisse und dem bejahenden Gegenstück der unteren Prämisse) wahren Aussage der Form *PaR* ergibt, nicht von dem bereits als gültig nachgewiesenen Syllogismus *Ferison* Gebrauch, sondern er schließt aus *PaR* sowie *RiS* nach *Darii* der ersten Figur auf *PiS*, was mit der ersten Aussage des zu bildenden Tripels, *PeS*, unverträglich ist. Der Grund für dieses von den anderen Fällen abweichende Vorgehen hat möglicherweise damit zu tun, daß auf diese Weise die Aussage, deren Wahrheit als unter den angegebenen Bedingungen nicht möglich erwiesen werden soll, selbst als Prämisse eingesetzt wird, in Übereinstimmung mit den *reductio*-Beweisen für die Gültigkeit von Syllogismen.

Wie in den analogen Fällen der zweiten und dritten Figur ergänzt Aristoteles den fehlenden Teil seines Nicht-Schlüssigkeitsbeweises für *eo*-3 durch den Hinweis darauf, daß man hier „aus dem Unbestimmten beweisen" (29a6) müsse; gemeint ist, daß sich die Nicht-Schlüssigkeit von *eo*-3 unter Ausnutzung von **AR-2** aus der 28a33–36 nachgewiesenen Nicht-Schlüssigkeit von *ee*-3 erschließen läßt.

29a6 Mit der Angabe eines einzigen Tripelpaares (*Lebewesen*, *Mensch*, *Weiß*; *Lebewesen*, *Unbelebt*, *Weiß* 29a9–10) kann Aristoteles die Nicht-Schlüssigkeit aller ausschließlich partikulären Prämissenkombinationen beweisen, weil alle partikulären Aussagen, die sich aus dem Terminus *Weiß* als Subjekt und den anderen beiden Termini als Prädikaten bilden lassen, sowohl in der Form der *i*- wie in der Form der *o*-Aussage wahr sind. Es sind im übrigen dieselben Termini, die in anderer Anordnung auch für den Nachweis der Nicht-Schlüssigkeit ausschließlich partikulärer Prämissenkombinationen bei der zweiten Figur Anwendung gefunden haben.

29a11 Zum Abschluß der Untersuchung der dritten Figur trifft Aristoteles, ähnlich wie im Fall der ersten und der zweiten Figur, drei Feststellungen:

(i) Die angegebenen Termverhältnisse in dieser Figur sind notwendig und hinreichend für das Zustandekommen eines Syllogismus; diese Feststellung entspricht der in 28a1–3 für die zweite Figur getroffenen.

(ii) Alle Syllogismen dieser Figur sind unvollkommen. Das entspricht der Feststellung für die zweite Figur in 28a4–5.

(iii) Aristoteles stellt weiterhin fest, daß die Syllogismen dieser Figur nichts Allgemeines erschließen.

Mit der dritten Feststellung wird, wie analog mit der dritten Feststellung am Ende des vierten und fünften Kapitels, auf ein spezifisches Charakteristikum der Syllogismen der dritten Figur hingewiesen.

Literatur: (Zur Deutung des Oppositionsquadrates:) Thompson (1953); Wedin (1990); Wolff (1998); (zur Ekthesis:) Mignucci (1991); Smith (1983).

Kapitel 7

Dieses Kapitel enthält Betrachtungen, die auf die in den drei vorhergehenden Kapiteln erzielten Resultate insgesamt Bezug nehmen. Das geschieht aber in durchaus unterschiedlicher Weise, und daher lassen sich im Text dieses Kapitel zwei ganz unterschiedliche und auch unterschiedlich lange Teile unterscheiden. Der kürzere erste Teil, 29a19–29, liefert eine *systematische Ergänzung zu* den bislang untersuchten drei Figuren, indem er Feststellungen zu den behandelten syllogistischen Modi der drei Figuren für den Fall gibt, daß die Ordnung der Termini in der Konklusion umgestellt wird. In allen bislang untersuchten syllogistischen Modi wurde der Prädikatterminus der Konklusion immer als der obere oder, wie Aristoteles sagt, der größere Außenterminus behandelt, der Subjektterminus der Konklusion als der untere oder kleinere Außenterminus.

Der längere zweite Teil des Kapitels, 29a30–b28, enthält eine erste *metalogische Betrachtung über* die in den Kapiteln vier bis sechs untersuchten Syllogismen: Aristoteles weist zunächst darauf hin, daß alle unvollkommenen Syllogismen durch die (Syllogismen der) erste(n) Figur zu Ende geführt werden (29a30–39). Das ist nur ein Resümee aus den bislang geführten Beweisen. In einem zweiten Gedankengang wird die weitergehende und darum auch neue Beweisüberlegungen erfordernde These bewiesen, daß sich die Syllogismen der Figuren zwei und drei sowie die partikulären Syllogismen der ersten Figur aus den beiden *allgemeinen* Syllogismen der ersten Figur, aus *Barbara* und *Celarent*, ableiten lassen.

29a19 In diesem Abschnitt werden, wie gesagt, syllogistische Modi der bisher behandelten drei Figuren untersucht, die gegenüber der ‚Normalform' syllogistischer Modi in der Weise verändert sind, daß die Termini der Konklusion umgestellt werden, daß man, mit den Worten des Aristoteles, „den kleineren Außenterminus zum größeren in Beziehung setzt" (29a23). Diese Umstellung ergibt nun in den Fällen der zweiten und dritten Figur nie einen noch nicht behandelten syllogistischen Modus. Hier ist ein syllogistischer Modus mit umgestellten Konklusionstermini immer einem anderen (und bereits behandelten) Modus der betreffenden Figur logisch äquivalent: Weil der Mittelterminus in der zweiten und dritten Figur in beiden Prämissen jeweils dieselbe logische Funktion hat, reicht eine bloße Umstellung der Prämissen in diesen Fällen aus, um wieder zur ‚Normalform' eines Modus der jeweiligen Figur zu kommen. Mit einer Umstellung der Prämissen bleibt man im Fall dieser beiden Figuren immer in derselben Figur. Diese Überlegung gilt im übrigen für Modi dieser Figuren ganz allgemein, nicht nur für Syllogismen, also gültige Modi.

Dagegen führt eine Umstellung der Konklusionstermini im Fall der ersten Figur zu einer *gegenüber den bisher behandelten drei Figuren neuen* Anordnung der Termini. Daher ergibt auch eine Umstellung der Prämissen bei syllogistischen Modi der ersten Figur mit umgestellten Konklusionstermini (mit konverser Konklusion) zwar wieder eine Anordnung von Prämissen und Konklusion, bei welcher der obere oder größere Außenterminus in der oberen Prämisse steht, aber diese Kombination ist nicht mehr eine *der ersten Figur*, sondern exemplifiziert die Anordnung der Termini *in der traditionellen vierten Figur*. Nicht eine Umstellung der Prämissen, sondern nur eine Konversion der Termini in beiden Prämissen und die anschließende Umstellung der Prämissen führt von einer Kombination der Termini der ersten Figur mit konverser Konklusion wieder zu einer Normalform der ersten Figur zurück. Aber Umstellungen von Termini innerhalb von Aussagen unterliegen den Restriktionen der Konversionsregeln und sind daher nicht trivial wie die Vertauschung der Position von zwei Aussagen, die durch ‚und' verbunden sind. Daher führt die Umstellung der Termini in den Konklusionen von syllogistischen Modi der ersten Figur zu etwas qualitativ Neuem.

Von den dargestellten Verhältnissen kann man sich leicht anhand der folgenden Schemata überzeugen:

1. Figur	1. Figur mit konverser Konklusion	4. Figur	Konversion beider Prämissen und Umstellung
P M	*P M*	*M P*	*S M*
M S	*M S*	*S M*	*M P*
P S	*S P*	*P S*	*S P*

Dieser Darstellung läßt sich unmittelbar entnehmen, daß die (traditionelle) vierte Figur und die aristotelische erste Figur mit konverser Konklusion sich *nur durch die Ordnung der Prämissen* unterscheiden; die Umstellung der Prämissen ergibt in diesen Fällen jeweils die andere Darstellung. Der charakteristische Zug beider Kombinationen ist der, daß jeder Terminus sowohl die Prädikatrolle wie die Subjektrolle in einer der drei syllogistischen Aussagen übernimmt. Zu erkennen ist aber auch, daß die Konversion beider Prämissen mit anschließender Umstellung der Prämissen aus dem Modus der ersten Figur mit konverser Konklusion wieder einen Modus in der Normalform dieser Figur ergibt.

Aristoteles hat also mit der von ihm gewählten Darstellungsweise ein logisch vollkommen adäquates Mittel zur Verfügung, die syllogistischen Modi zu untersuchen, die in der späteren Rezeption seiner Syllogistik

einer eigenen vierten Figur zugeordnet wurden. Daher läßt sich anhand des Kapitels I 7 auch die Frage klären, warum Aristoteles die vierte syllogistische Figur nicht als Figur eigenen Rechts behandelt hat und ob und inwieweit er sich über Schlüssigkeit und Nicht-Schlüssigkeit ihrer Modi Klarheit verschafft hat. Wir werden dabei die Ergebnisse von Th. Ebert (1980), *Warum fehlt bei Aristoteles die vierte Figur?* in geraffter Form darstellen.

Um für die von Aristoteles hier gewählte Behandlung syllogistischer Modi eine einfache und einprägsame Darstellungsweise zur Verfügung zu haben, werden wir im folgenden die Modi der jeweiligen Figur, deren Konklusionstermini umgestellt sind, durch ein ‚c' (für *convertuntur* lat. ‚sie werden umgestellt') hinter der Ziffer bezeichnen, welche die Figur anzeigt. Während also *eae*-1 den Modus *Celarent* der ersten Figur bezeichnet, ist *eae*-1c die Entsprechung zu *Calemes* der vierten Figur. Sofern Prämissenkombinationen einer Figur darauf hin untersucht werden, ob sich aus ihnen eine Konklusion ergibt, in welcher der Oberterminus Subjekt, der Unterterminus Prädikat ist, wird dies ebenfalls durch ein (den beiden Modus-Buchstaben und der Figurenziffer) nachgestelltes ‚c' ausgedrückt. So entspricht etwa *ao*-2c der nichtschlüssigen Prämissenkombination *oa*-2. Um auch für diese Modi bzw. die entsprechenden Prämissenkombinationen einen knappen Begriff zu haben, sprechen wir von einem ‚indirekten' (syllogistischen) Modus bzw. einem ‚indirekten' Prämissenpaar, wenn es sich jeweils um Fälle handelt, in denen die Termini der Konklusion umgestellt wurden, und unterscheiden sie von den ‚direkten' syllogistischen Modi bzw. Prämissenpaaren.

Obwohl nun die von Aristoteles gewählte Behandlungsweise jener syllogistischen Modi, die in der späteren Tradition einer eigenen vierten Figur zugeordnet wurden, logisch dieser späteren Art der Behandlung gleichwertig und, wie noch gezeigt werden wird, ihr unter einem bestimmten Gesichtspunkt sogar überlegen ist, so ist dennoch die Art und Weise, wie Aristoteles von der beschriebenen Möglichkeit einer Erweiterung seines syllogistischen Systems Gebrauch macht, nicht frei von Bedenken. Aristoteles hat zwar alle gültigen syllogistischen Modi der späteren vierten Figur implizit erwähnt, und auch ihre Gültigkeit kann als von ihm nachgewiesen gelten, aber er hat diese dabei stets zusammen mit indirekten Modi der anderen beiden Figuren behandelt, ohne auf den logisch doch erheblichen Umstand hinzuweisen, daß nur die indirekten syllogistischen Modi der ersten Figur tatsächlich *neue* syllogistische Modi sind. Der Umstand, daß er von den neuen syllogistischen Modi, die er dabei implizit nachweist, weder in der unmittelbar folgenden Betrachtung dieses Kapitels, die alle gültigen Modi von

den beiden allgemeinen der ersten Figur ableitet, noch in dem Vollständigkeitsbeweis, den er in I 23 zu führen versucht, irgendeinen Gebrauch macht (auch die gesamte Modalsyllogistik beschränkt sich auf gültige Modi der Figuren 1 bis 3), läßt es zumindest zweifelhaft erscheinen, ob ihm die Bedeutung dessen, was er hier entdeckt hat, klar gewesen ist.

Dieser Eindruck verstärkt sich noch, wenn man berücksichtigt, daß die Erwähnung jener syllogistischen Modi, die denen der späteren vierten Figur entsprechen, an zwei unterschiedlichen und weit auseinander liegenden Stellen der *An. pr.* vorkommt, nämlich im vorliegenden Kapitel und zu Beginn von *An. pr.* II. So wird in II 1 von Aristoteles folgendes gesagt:

II 1, 53a3–14 „Da die Syllogismen teils allgemein, teils partikulär sind, erschließen die allgemeinen alle stets mehr (als eine Konklusion), von den partikulären erschließen die bejahenden mehr (als eine), die verneinenden nur ihre Konklusion. Denn die partikuläre verneinende Aussage ist nicht konvertierbar, die übrigen sind dagegen alle konvertierbar. Die Konklusion sagt etwas von etwas aus, so daß die übrigen Syllogismen mehr (als eines) erschließen, wenn etwa bewiesen worden ist, daß das *A* jedem oder irgendeinem *B* (zukommt), so kommt notwendig auch das *B* irgendeinem *A* zu, und wenn keinem *B* das *A* zukommt, dann kommt das *B* auch keinem *A* zu, das aber ist verschieden vom vorher (Erschlossenen). Wenn es irgendeinem nicht zukommt, dann ist es nicht notwendig, daß auch das *B* irgendeinem *A* nicht zukommt; denn es kann jedem zukommen“:

Auf die Syllogismen der ersten Figur bezogen ergeben sich dadurch die neuen gültigen syllogistischen Modi *aai*-1c, *eae*-1c und *aii*-1c – sie entsprechen *Bamalip, Calemes* und *Dimatis resp.* in der vierten Figur. Aristoteles macht an dieser Stelle keinen Unterschied zwischen den indirekten Modi der ersten Figur einerseits und den indirekten Modi der zweiten und dritten Figur andererseits. In diesen beiden Figuren ist der gültige Modus *aee*-2c äquivalent dem Modus *eae*-2 (*Cesare*) und umgekehrt entspricht *eae*-2c dem Modus *aee*-2 (*Camestres*); in der dritten Figur ist *aii*-3c äquivalent zu *iai*-3 (*Disamis*), und umgekehrt ist *iai*-3c äquivalent zu *aii*-3 (*Datisi*). Der Modus *aai*-3c ist dem Modus *aai*-3 (*Darapti*) äquivalent. In den Figuren 2 und 3 ergeben sich also, im Unterschied zu indirekten Syllogismen der ersten Figur, nie neue Syllogismen.

Auffallend ist, daß Aristoteles hier wiederum, wie schon bei der Behandlung der Konversionsregeln für die assertorischen Aussagen in I 2, die Allgemeingültigkeit der Konversion von *AeB* zu *BoA* nicht berück-

sichtigt, auch wenn seine Formulierung im ersten Teil des zitierten Textes, daß „die allgemeinen (*sc.* Syllogismen) alle stets mehr als eine Konklusion“ erschließen, so allgemein ist, daß auch der Modus *eao*-1c, also der zu *Calemes* der vierten Figur subalterne Modus, eingeschlossen sein könnte.

Nun sind nicht alle Syllogismen, die denen der späteren vierten Figur entsprechen, auf diese Weise, durch Konversion der Konklusion eines Syllogismus der ersten Figur, zu gewinnen. *Fesapo* und *Fresison* sind die beiden Ausnahmen. Die ihnen in der aristotelischen Formulierung entsprechenden indirekten Modi *aeo*-1c und *ieo*-1c werden vielmehr durch die Konversion beider Prämissen auf *Ferio* zurückgeführt. Aristoteles skizziert den Beweis im vorliegenden Kapitel für beide mit folgenden Worten, wobei er von den als Prädikaten gebrauchten Termini redet:

29 a 21–27 „(I)st aber der eine bejahend, der andere verneinend, so ergibt sich, wenn der verneinende allgemein angenommen wird, immer ein Syllogismus, der den kleineren Außenterminus zum größeren in Beziehung setzt, etwa wenn das *A* jedem oder irgendeinem *B*, das *B* aber keinem *C* zukommt. Denn nach Konversion der Prämissen kommt notwendig das *C* irgendeinem *A* nicht zu. Analog auch für die anderen Figuren; denn immer kommt aufgrund der Konversion ein Syllogismus zustande“:

Die für diese beiden Modi skizzierten Gültigkeitsbeweise lassen sich schematisch wie folgt darstellen, zunächst der Beweis für *aeo*-1c (wobei angenommen ist, daß *B* ein nicht-leerer Begriff ist); in Klammern jeweils der Name des entsprechenden Modus der vierten Figur:

$AaB \wedge BeC \supset CoA$ (≈ *Fesapo*)

1	(1)	*AaB*	Annahme
2	(2)	*BeC*	Annahme
2	(3)	*CeB*	aus (2), *e*-Konversion
1	(4)	*BiA*	aus (1), *a*-Konversion
1, 2	(5)	*CoA*	aus (3) und (4), *Ferio*

Die entsprechende schematische Darstellung des Beweises für *ieo*-1c sieht so aus:

$AiB \wedge BeC \supset CoA$ (≈ *Fresison*)

1	(1)	*AiB*	Annahme
2	(2)	*BeC*	Annahme
2	(3)	*CeB*	aus (2), *e*-Konversion
1	(4)	*BiA*	aus (1), *i*-Konversion
1, 2	(5)	*CoA*	aus (3) und (4), *Ferio*

Was in den Zeilen (3) bis (5) dieser Ableitungen steht, entspricht der Bemerkung des Aristoteles: „denn nach Konversion der Prämissen kommt notwendig das *C* irgendeinem *A* nicht zu“ (29a24–26). Wenn Aristoteles diesen Beweisen mit Bezug auf die Figuren zwei und drei hinzufügt: „Analog auch für die anderen Figuren; denn immer kommt aufgrund der Konversion ein Syllogismus zustande“ (29a26f.), so gilt das etwa für Modi wie *aeo*-3c und *ieo*-3c. Bei ihnen führt eine Konversion der beiden Prämissen ebenfalls zu einem gültigen syllogistischen Modus, aber anders als bei der Konversion von *a*-, *e*- oder *i*-Konklusionen nicht zu einem bereits bewiesenen gültigen Modus derselben Figur, sondern zu einem gültigen Modus der jeweils anderen Figur, also in den beiden erwähnten Fällen (*aeo*-3c und *ieo*-3c) zu *ieo*-2c, einem Modus, der nach Umstellung der Prämissen dem Modus *Festino* entspricht. Entsprechendes gilt für die Modi *aeo*-2c und *ieo*-2c, die sich auf diesem Weg auf den Modus *Ferison* zurückführen lassen. Anders als im Fall der ersten Figur ergeben sich also im Fall der zweiten und dritten Figur auch auf diese Weise niemals neue, noch nicht bewiesene Syllogismen. Wenn ihm das klar gewesen ist, hätte Aristoteles auf diesen Umstand eigentlich hinweisen sollen.

Aber warum hat Aristoteles überhaupt den dargestellten Weg gewählt, syllogistische Modi der ersten Figur mit Konklusionen, deren Termini umgestellt sind, auf ihre Gültigkeit hin zu untersuchen? Warum also hat er diese Modi nicht, wie die spätere Tradition, im Rahmen einer eigenen Figur behandelt? Daß beide Verfahren logisch gleichwertig sind, erklärt noch nicht, warum er dem von ihm gewählten Weg den Vorzug gegeben hat.

Die Erklärung für das Fehlen einer eigenen vierten Figur bei Aristoteles und damit die Angabe eines Grundes, den Aristoteles für den von ihm gewählten Weg gehabt hat, die im folgenden dargelegt werden soll, steht im Zusammenhang mit der Antwort auf eine Frage, die merkwürdigerweise bei keinem der neueren Interpreten diskutiert wird, die Frage nämlich, wie Aristoteles sich im Fall der Modi der Figur mit umgestellten Termini in der Konklusion Klarheit über die Ungültigkeit der ungültigen Modi verschafft hat.[1] Diese Frage ist schon deshalb naheliegend, weil einerseits in den Kapiteln I 4–6 die Widerlegungen ungültiger Modi, genauer: die Nicht-Schlüssigkeitsbeweise für bestimmte Prämissenpaare, den meisten Raum einnehmen, weil andererseits Aristoteles im Fall der indirekten syllogistischen Modi der ersten Figur kein Wort darüber ver-

[1] So geht etwa Patzig (1969), *Die aristotelische Syllogistik*, der sowohl über die Frage des Fehlens der vierten Figur (118–135) als auch über die aristotelischen Nicht-Schlüssigkeitsbeweise (180–197) ausführlich handelt, auf dieses Problem nicht ein.

liert, *wie* ungültige Modi als ungültig erwiesen werden können. Nirgends wird für einen ungültigen Modus unter den indirekten syllogistischen Modi ein widerlegendes Tripel von Termini angegeben. Angesichts des Umstandes, daß Aristoteles für die gültigen indirekten Modi in den Kapiteln I 7 und II 1 Beweise skizziert, die denen für die gültigen Modi der zweiten und dritten Figur analog sind, ist das Fehlen von Nicht-Schlüssigkeitsbeweisen im diskutierten Fall erstaunlich und erklärungsbedürftig. Ohne eine Vergewisserung darüber, daß alle nicht als gültig behaupteten Modi der ersten Figur, in denen die Termini der Konklusion umgestellt sind, tatsächlich ungültig sind, kann Aristoteles aber nicht sicher sein, alle gültigen syllogistischen Modi gefunden zu haben.

Der Grund für dieses bemerkenswerte Vorgehen des Aristoteles scheint mit folgendem Umstand zusammenzuhängen: Durch die Nicht-Schlüssigkeitsbeweise, die in I 4 für Prämissenkombinationen der dort behandelten Modi geführt worden sind, werden auch alle aus diesen Kombinationen gebildeten indirekten Modi widerlegt, *sofern sie eine konvertierbare Konklusion haben,* d. h. eine *a*-, *i*- oder *e*-Konklusion. Zu diesem Ergebnis kann man durch zwei voneinander unabhängige Überlegungen kommen. Einmal durch folgenden Gedankengang: Angenommen p_1 und p_2 sei eine Prämissenkombination der ersten Figur, die für die in I 4 behandelten Modi nicht-schlüssig ist. Ließe sich hier für einen indirekten Modus eine Konklusion mit einer *a*-, *i*- oder *e*-Aussage ableiten, so würde sich aus diesem Modus nach Konversion der Konklusion ein gültiger Modus (der ersten Figur) ergeben. Das widerspricht aber dem Ergebnis, daß das Prämissenpaar p_1 und p_2 für direkte Modi nicht-schlüssig ist. Eine für direkte Modi der ersten Figur nicht-schlüssige Prämissenkombination kann also allenfalls eine konverse *o*-Aussage implizieren.

Zu demselben Resultat gelangt man durch eine Argumentation, die das von Aristoteles benutzte Widerlegungsverfahren durch Termtripel zum Ausgangspunkt nimmt. An der dritten Stelle der Aussagentripel, die durch die Einsetzung von Termini in die Form des Prämissenpaares entsteht, das als nicht-schlüssig nachgewiesen werden soll, steht einmal eine wahre Aussage der Form *AaB*, zum andere eine wahre Aussage der Form *AeB*. Da die Konversion von *AaB* zu *BiA* mit Aussagen der Form *BeA* unverträglich ist und die Konversion von *AeB* zu *BeA* mit Aussagen der Formen *BaA* und *BiA* unverträglich ist, sind mit jedem widerlegenden Tripel, das in I 4 für einen Nicht-Schlüssigkeitsbeweis eingeführt wurde, auch bereits Beweise für die Ungültigkeit aller indirekten Modi gegeben, die sich mit dem betreffenden Prämissenpaar und einer Konklusion der Form *BeA*, *BaA* und *BiA* bilden lassen. Diese

Überlegung gilt natürlich auch für die beiden Prämissenkombinationen *ao*-1 und *eo*-1, bei denen Aristoteles auf die bereits bewiesene Nicht-Schlüssigkeit von *ae*-1 und *ee*-1 verwiesen hat (vgl. I 4, 26b14–21). Denn die Überlegung zur Konvertierbarkeit der jeweils dritten (*a*- bzw. *e*-)Aussage gilt natürlich auch für die allgemeineren Fälle.

Diese relativ elementaren Überlegungen zeigen also, daß im Fall der indirekten Modi mit einem Prämissenpaar der ersten Figur allenfalls noch für Modi mit *o*-Konklusionen Ungültigkeitsbeweise erforderlich sind. Die im Fall indirekter Modi mögliche Vermeidung von Beweisarbeit läßt sich nun aber bei der von Aristoteles benutzten Darstellungsweise sehr viel besser sichtbar machen als bei der Darstellung dieser Modi im Rahmen einer eigenen vierten Figur. In dieser Hinsicht erweist sich daher der von Aristoteles gewählte Weg dem Vorgehen der traditionellen Logik überlegen, die diese Modi einer eigenen Figur zuweist. Auch für die Zwecke der dialektischen Diskussion ist die von Aristoteles gewählte Darstellungsweise von Vorteil, erlaubt sie doch ohne weiteres die Anwendung der bereits für andere, nämlich für die direkten Prämissenpaare gebildeten und bekannten widerlegenden Termtripel auf alle indirekten Modi mit demselben Prämissenpaar, sofern aus diesen Prämissen das Folgen einer allgemeinen oder einer bejahenden partikulären Aussage behauptet wird. Daß sich weiterhin aus dem Umstand, daß Aristoteles die indirekten Modi der ersten Figur zusammen mit denen der beiden anderen Figuren behandelt, ebenfalls ein Nutzen für die zu widerlegenden indirekten Modi ziehen läßt, wird sich im folgenden noch zeigen.

Die dargestellten Überlegungen, mit denen begründet werden sollte, warum Aristoteles sich für die von ihm gewählte Art der Behandlung der bislang noch nicht erörterten syllogistischen Modi entschieden hat, sind bisher noch nicht durch direkte Aufweise am Text gestützt worden. Daß Aristoteles sich aber für die indirekten syllogistischen Modi (oder zumindest für einen Teil dieser Modi) die Frage vorgelegt hat, wie sich deren Ungültigkeit beweisen läßt, und daß er dabei auf die dargestellte Möglichkeit der Beweisvereinfachung gestoßen ist, geht aus dem Anfang des vorliegenden Kapitels hervor. Dieser Text zeigt, daß die Entdeckung der gültigen Modi *aeo*-1c und *ieo*-1c ein Ergebnis der Durchmusterung von für direkte Modi nicht-schlüssigen Prämissenpaaren auf die Frage hin ist, ob sich hier unter Umständen noch konverse Konklusionen ergeben. Der für die nachfolgenden Überlegungen wichtige Satz dieses Kapitels sagt nämlich folgendes:

29a19–23 „Deutlich ist auch, daß in sämtlichen Figuren, in all den Fällen, in denen kein Syllogismus zustande kommt, dann überhaupt

nichts Notwendiges zustande kommt, wenn beide (Außen)termini bejahend oder verneinend sind; ist aber der eine bejahend, der andere verneinend, so ergibt sich, wenn der verneinende allgemein angenommen wird, immer ein Syllogismus, der den kleineren Außenterminus zum größeren in Beziehung setzt, (. . .)":

Sieht man einmal von der paradoxen Redeweise ab, daß in bestimmten Fällen, in denen „kein Syllogismus zustande kommt", doch eine Konklusion erschlossen werden kann – nämlich für einen indirekten Modus (Aristoteles fehlt noch eine Terminologie, mit der sich das knapp ausdrücken ließe), so ist für die Frage der Widerlegung ungültiger indirekter Modi der ersten Figur an diesem Passus zweierlei bemerkenswert. Einmal die Unterscheidung der Prämissenpaare in solche von gleicher und von ungleicher Qualität. Für Paare von Prämissen gleicher Qualität ist es nach Aristoteles „deutlich", d. h. doch offenbar aufgrund elementarer Überlegungen einzusehen, daß in diesen Fällen Kombinationen, die für direkte Modi ungültig sind, dies auch für indirekte Modi bleiben. Zum zweiten fällt auf, daß Aristoteles die indirekten Modi aller drei bisher untersuchten Figuren zusammen behandelt.

Um die These des Aristoteles, es sei für Prämissenpaare mit Aussagen gleicher Qualität deutlich, daß bei ihnen Kombinationen, die für direkte Modi ungültig sind, dies auch für indirekte Modi bleiben, besser untersuchen zu können, sei hier zunächst eine übersichtliche Aufstellung der in den Kapiteln 4–6 untersuchten Prämissenkombinationen gegeben, und zwar zunächst nur – dem Hinweis des Aristoteles folgend – der Kombinationen qualitätsgleicher Prämissen; schlüssige Prämissenpaare sind eingeklammert:

1. Figur:	(*aa*)	(*ai*)	*ia*	*ii*	*ee*	*eo*	*oe*	*oo*
2. Figur:	*aa*	*ai*	*ia*	*ii*	*ee*	*eo*	*oe*	*oo*
3. Figur:	(*aa*)	(*ai*)	(*ia*)	*ii*	*ee*	*eo*	*oe*	*oo*

Warum ist nun klar, daß in diesen Fällen die indirekten Modi immer zugleich mit den direkten ungültig sind? Man könnte versucht sein, für einen Teil dieser Prämissenpaare, nämlich die ausschließlich verneinenden, die Antwort durch Hinweis auf den Umstand zu geben, daß aus ausschließlich verneinenden Prämissen nichts folgt, was Aristoteles selbst in I 24, 41b6f. feststellt.

Das Kapitel I 24 enthält noch eine andere Bemerkung, die eine Antwort auch für die nicht-schlüssigen Prämissenpaare bejahender Qualität zu implizieren scheint. Es heißt dort nämlich:

I 24, 41b27–31 „Deutlich ist auch, daß in jedem Syllogismus entweder beide Prämissen der Konklusion ähnlich sein müssen oder eine (es sein

muß). (Damit) meine ich nicht nur das Bejahend- oder Verneinendsein, sondern auch das Notwendig- [oder Assertorisch- oder Möglich]sein“: Eine negative Konklusion kann sich nur ergeben, wenn wenigstens eine Prämisse verneinend ist (und aus 41b6f. ergibt sich, daß es höchstens eine sein kann). Daraus folgt, daß aus zwei bejahenden Prämissen nur eine bejahende Konklusion erschlossen werden kann. Da bejahende Konklusionen aber immer konvertierbar sind, machen sie jede Prämissenkombination, aus denen sie folgen, immer auch für einen indirekten Modus schlüssig. Es kann also keine Kombination mit zwei bejahenden Prämissen für einen direkten Modus schlüssig sein, die es nicht auch für einen indirekten ist.

Was zunächst als eine einleuchtende Antwort auf die gestellte Frage erscheint, erweist sich bei näherem Zusehen jedoch als nicht haltbar, denn die zitierten Feststellungen in I 24 trifft Aristoteles erst nach Abschluß seines syllogistischen Systems, und in I 7 ist er noch damit befaßt, syllogistische Modi zu untersuchen, die bis dahin noch nicht behandelt worden sind; daher kann er hier noch nicht Verallgemeinerungen über die bislang betrachtete, noch unvollständige Menge der gültigen syllogistischen Modi als gesichert zugrunde legen.

Aber eine andere Erklärung ist plausibel und naheliegend, nämlich die einer generellen Anwendung des Aristoteles-Prinzips in der Formulierung **AR-2**, der Überlegung also, daß sich aus ungültigen syllogistischen Modi durch Abschwächung der Prämissen weitere ungültige Modi erzeugen lassen. Wenn wir einmal unterstellen, daß der Modus *iao*-1c ungültig ist, dann muß auch der Modus *iio*-1c ungültig sein. Und wenn der Modus *eeo*-1c ungültig ist, dann müssen auch die Modi *eoo*-1c, *oeo*-1c und *ooo*-1c ungültig sein. Nun hatte sich für die Modi der Figuren 2 und 3 gezeigt, daß bei ihnen kein neuer gültiger oder ungültiger Modus auftreten kann, denn die Konversion der Konklusionstermini führt bei ihnen immer nur zu Modi derselben Figur. Daher sind die Modi *aao*-2c und *eeo*-2c zugleich mit den Modi *aao*-2 und *eeo*-2 *resp*. ungültig. Aus der Ungültigkeit von *aao*-2c ergibt sich aber durch Abschwächung (Konversion) der ersten Prämisse die Ungültigkeit des Modus *iao*-1c, aus der Ungültigkeit von *eeo*-2c ergibt sich durch (unechte) Abschwächung (Konversion) der ersten Prämisse die Ungültigkeit des Modus *eeo*-1c. Für Prämissenpaare gleicher Qualität ist also aufgrund elementarer Überlegungen einzusehen, warum sich hier auch für den Fall indirekter Modi kein weiterer gültiger Modus ergeben kann. Für diese Gruppe ist die Angabe eines widerlegenden Termtripels nicht erforderlich.

Was aber ist mit den ungültigen indirekten Modi mit Prämissen *ungleicher* Qualität? Aristoteles sagt dazu nichts, sondern stellt für die

Gruppe der Prämissenpaare ungleicher Qualität lediglich fest und beweist, daß hier bestimmte Kombinationen, die für direkte Modi ungültig sind, für indirekte eine *o*-Konklusion erschließen, nämlich in allen drei Figuren die Kombinationen *ae* und *ie*. Wegen der Schlüssigkeit der Prämissenkombinationen *ae* und *ie* nur für indirekte Modi ist jedenfalls klar, daß sich eine Übereinstimmung zwischen direkten und indirekten gültigen bzw. ungültigen Modi wie bei den qualitätsgleichen Prämissenpaaren hier nicht ergeben kann. Nun läßt sich allerdings für einen Teil dieser Fälle die Ungültigkeit von syllogistischen Modi mit einer *o*-Konklusion – andere sind, wie gezeigt, ohnehin nicht zu berücksichtigen – durch Überlegungen nachweisen, die den eben für die Prämissenpaare gleicher Qualität angeführten analog sind. Der Übersichtlichkeit halber sei auch hier zunächst eine tabellarische Zusammenstellung der qualitätsverschiedenen Prämissenpaare, und zwar getrennt für direkte und indirekte Modi gegeben; schlüssige Paare sind eingeklammert.

Direkte Modi:

1. Figur:	*ae*	(*ea*)	*ao*	*oa*	(*ei*)	*ie*	*io*	*oi*
2. Figur:	(*ae*)	(*ea*)	(*ao*)	*oa*	(*ei*)	*ie*	*io*	*oi*
3. Figur:	*ae*	(*ea*)	*ao*	(*oa*)	(*ei*)	*ie*	*io*	*oi*

Indirekte Modi:

1. Figur:	(*ae*)	(*ea*)	*ao*	*oa*	*ei*	(*ie*)	*io*	*oi*
2. Figur:	(*ae*)	(*ea*)	*ao*	(*oa*)	*ei*	(*ie*)	*io*	*oi*
3. Figur:	(*ae*)	*ea*	(*ao*)	*oa*	*ei*	(*ie*)	*io*	*oi*

Da die indirekten Modi der zweiten und der dritten Figur jeweils einem direkten Modus mit vertauschten Prämissen entsprechen, bieten diese Fälle keine Probleme. (Darum lassen sich auch *oa*-2c und *ao*-3c mit den anderen schlüssigen Prämissenkombinationen gleich behandeln, obwohl Aristoteles sie nicht ausdrücklich bei der Behandlung der gültigen indirekten Modi erwähnt.) Wie lassen sich aber für die indirekten Modi der *ersten* Figur *aoo*-1c, *oao*-1c, *eio*-1c, *ioo*-1c und *oio*-1c Beweise ihrer Ungültigkeit führen? Die Ungültigkeit von *eio*-1c folgt aus der Ungültigkeit von *ieo*-1 für direkte Modi – durch unechte Abschwächung (Konversion) beider Prämissen (und deren Umstellung). (Oder aus der Ungültigkeit von *eio*-2c – durch Konversion der ersten Prämisse.) Die Ungültigkeit von *ioo*-1c wiederum folgt aus der Ungültigkeit von *ioo*-2c (durch Konversion der ersten Prämisse). Die (echte) Abschwächung der ersten Prämisse des Modus *eio*-1c von *AeB* zu *AoB* ergibt die Ungültigkeit von *oio*-1c.

Die beiden verbleibenden syllogistischen Modi *aoo*-1c und *oao*-1c lassen sich aber nicht durch Verweis auf die Ungültigkeit anderer Modi als ungültig nachweisen: Nicht durch die Abschwächung der *e*-Prämisse *AeB* zu *AoB* bzw. *BeC* zu *BoC* in den syllogistischen Modi *aeo*-1c und *eao*-1c, denn diese Modi sind beide gültig; die Gültigkeit von *aeo*-1c (*Fesapo* der vierten Figur) wird in den Zeilen 29a23–26 nachgewiesen; die Gültigkeit von *eao*-1c ergibt sich aus der Feststellung in II 1, 53a3–5 über die dort implizit behauptete Gültigkeit von *eae*-1c (*Calemes* der vierten Figur) und die Abschwächung der Konklusion dieses Modus von *AeC* zu *AoC*. Die Ungültigkeit von *aoo*-1c und *oao*-1c läßt sich jedoch auch nicht durch Konversion der Prämissen anderer ungültiger Modi nachweisen, denn eine *a*-Aussage kann nie das *Ergebnis* einer Konversion sein. Eine *o*-Aussage kann zwar das Ergebnis einer Konversion *per accidens* der *e*-Aussage sein (wovon Aristoteles aber nie Gebrauch macht). Aber auch wenn wir diese Konversion hier einmal annehmen, so ändert sich das Bild nicht, denn die beiden indirekten Prämissenpaare der zweiten und der dritten Figur, aus denen sich *aoo*-1c und *oao*-1c durch Konversion einer *e*-Aussage zur entsprechenden *o*-Aussage gewinnen ließen, sind beide schlüssig, nämlich *ae*-3c (für *aoo*-1c) und *ea*-2c (für *oao*-1c).

Für die beiden Fälle *aoo*-1c und *oao*-1c muß also jeweils ein widerlegendes Tripel angegeben werden, das bei Einsetzung die Prämissen wahr, die Konklusion falsch macht: Für *aoo*-1c wäre ein solches Tripel von Termini: *Lebewesen*, *Mensch*, *Substanz*, denn daß *Substanz* von einigen Lebewesen nicht gilt, ist klarerweise falsch; für *oao*-1c wäre ein solches Tripel *Mensch*, *Substanz*, *Lebewesen*, denn daß *Lebewesen* einigen Menschen nicht zukommt, ist ebenfalls falsch. Faktisch liefert jeder Schluß des Modus *Barbara* mit wahren Prämissen und Außentermini unterschiedlichen Umfangs für beide Modi widerlegende Tripel. Möglicherweise ist das der Grund dafür, daß Aristoteles hier auf die Angabe eines Tripels verzichtet und damit eine wenn auch kleine Unvollständigkeit seines syllogistischen Systems in Kauf nimmt.

Aristoteles hat also, das läßt sich als Fazit der dargestellten Überlegungen festhalten, einen guten Grund, sich mit den in den Kapiteln 4 bis 6 noch nicht erledigten Kombinationen von Termini auf dem von ihm gewählten Weg auseinanderzusetzen. Zum einen nimmt der von ihm gewählte Weg der Behandlung dieser Fälle als indirekter Modi auf den Umstand Rücksicht, daß Ungültigkeitsbeweise für alle *a*-, *e*- und *i*-Konklusionen indirekter Modi bereits durch die für direkte Modi angegebenen Tripel von Begriffen geliefert worden sind, zum anderen kann Aristoteles für die verbliebenen indirekten ungültigen Modi mit einer *o*-Konklusion aus dem Umstand Nutzen ziehen, daß er in Kapitel I 7

(wie später in Kapitel II 1) die indirekten Modi der Figuren 1 bis 3 zusammen behandelt; das erlaubt, wie wir gesehen haben, eine weitere Reduzierung der notwendigen Beweise; nur für zwei ungültige indirekte Modi der ersten Figur wäre noch die Angabe widerlegender Tripel von Begriffen notwendig gewesen.

Daß Aristoteles in diesen beiden Fällen keine derartigen Tripel angegeben hat, ist von den Gesichtspunkten, die sich gegen die Art und Weise, wie er den von ihm gewählten Weg tatsächlich geht, kritisch vorbringen lassen, wohl der geringste. Schwerer dürfte der fehlende Hinweis darauf wiegen, daß sich mit den indirekten Modi der ersten im Unterschied zu den beiden anderen Figuren neue syllogistische Modi ergeben, von denen die gültigen dann auch bei der Entwicklung der Modalsyllogistik oder in den metalogischen Betrachtungen über das syllogistische System, die Aristoteles in I 7 wie in I 23 anstellt, hätten berücksichtigt werden müssen. Schließlich hätte auch der Umstand, daß sich mit der Einführung indirekter Modi der ersten Figur der Status der in ihr behandelten Syllogismen verändert – denn sie enthält nun auch unvollkommene Modi –, eine eigene Erwähnung verdient. Aber manchmal schläft eben auch Homer.

29 a 30 In diesem Abschnitt trifft Aristoteles eine erste metalogische Feststellung: In allen Fällen unvollkommener Syllogismen werden diese durch Modi der ersten Figur vollkommen gemacht. Um das zu beweisen, nimmt Aristoteles eine Fallunterscheidung vor: Die Gültigkeit der Syllogismen in der zweiten und in der dritten Figur wird entweder durch direkten Beweis oder durch einen *ad impossibile*-Beweis nachgewiesen. In beiden Fällen aber kommt stets ein Modus der ersten Figur zum Tragen. Für die *ad impossibile*-Beweise wird das an einem Beispiel (*Darapti*) illustriert. – Zu beachten ist auch, daß Aristoteles hier (29a36f.) erstmals von der dritten Figur als der ‚letzten' redet und damit zu erkennen gibt, daß er nur drei Figuren anerkennt.

29 b 1 Aristoteles stellt in diesem Abschnitt wiederum eine metalogische These auf, eine These *über* das syllogistische System, das er in den Kapiteln 4 bis 6 entwickelt hat. Diese These besagt, daß alle Syllogismen auf die allgemeinen Syllogismen der ersten Figur reduziert werden können, d. h. auf *Barbara* und *Celarent*. Aber im Unterschied zu der metalogischen These des vorhergehenden Abschnitts, die lediglich ein Resümee aus bereits erzielten Beweisresultaten zieht, sind für die These des vorliegenden Abschnitts neue Beweisüberlegungen erforderlich. Diese Beweisüberlegungen finden sich dann in den anschließenden Absätzen (bis 29b19 einschließlich).

Aristoteles beginnt mit dem Hinweis darauf, daß die gültigen Modi der *zweiten* Figur alle durch die allgemeinen Modi der ersten bewiesen

werden können, wobei das für die allgemeinen Modi der zweiten Figur durch die direkte Reduktion (d. h. unter Anwendung der Konversionsregeln allein) möglich ist (*Cesare* und *Camestres* wurden beide mit Hilfe von *Celarent* bewiesen); für die partikulären Modi dieser Figur, also *Baroco* und *Festino*, kommen bei Benutzung von *ad impossibile*-Beweisen nur die allgemeinen Modi der ersten Figur in Betracht. Das ist für *Baroco* klar, weil bei dem *ad impossibile*-Beweis für diesen Modus in I 5, 27a36–b1 *Barbara* benutzt wird. Dagegen wird *Festino* im Abschnitt 27a32 durch direkte Reduktion unter Benutzung eines partikulären Modus, nämlich des Modus *Ferio*, bewiesen. Der hier mögliche *ad impossibile*-Beweis benutzt aber einen allgemeinen Modus der ersten Figur, nämlich *Celarent*. Er läßt sich wie folgt darstellen:

$MeN \land MiX \supset NoX$ (*Festino*)

1	(1)	MeN	Annahme
2	(2)	MiX	Annahme
3	(3)	NaX	Annahme (zu widerlegen)
1, 3	(4)	MeX	aus (1) und (3), *Celarent*
1, 2	(5)	$\neg(NaX)$	aus (2), (3) und (4), *reductio*
1, 2	(6)	NoX	aus (5), Äquivalenz

Damit ist also nachgewiesen, daß sich alle gültigen Modi der zweiten Figur auf die allgemeinen der ersten reduzieren lassen, anders gesagt, daß man für die hier notwendigen Beweisüberlegungen mit *Barbara* und *Celarent* auskommen kann. Warum Aristoteles mit den Modi der zweiten Figur beginnt, wird klar, wenn man seinen nächsten Beweisschritt betrachtet.

29b6 Aristoteles will nachweisen, daß sich auch die partikulären Modi der ersten Figur, die er bislang in seinen Beweisverfahren als gleichberechtigt mit den allgemeinen behandelt hat, aus diesen ableiten lassen, m. a. W., daß sie als Schlußregeln nicht unbedingt benötigt werden. Aristoteles hat also Sinn für Beweisökonomie. Allerdings muß er dafür den Umweg über die Modi der zweiten Figur gehen, und das ist der Grund dafür, die Modi dieser Figur als erste zu behandeln. Es handelt sich in beiden Fällen um *ad impossibile*-Beweise. Aristoteles läßt also für den Beweis dieser beiden Modi jetzt als zusätzliche Schlußregeln die bereits aus den allgemeinen Modi der ersten Figur abgeleiteten Modi der zweiten zu. Der Beweis für *Darii* (vgl. 29b8–11) sieht dann schematisch wie folgt aus:

$AaB \land BiC \supset AiC$ (*Darii*)

1	(1)	AaB	Annahme
2	(2)	BiC	Annahme
3	(3)	AeC	Annahme (zu widerlegen)

1, 3 (4)	BeC	aus (1) und (3), *Camestres*
1, 2 (5)	$\neg(AeC)$	aus (2), (3) und (4), *reductio*
1, 2 (6)	AiC	aus (5), Äquivalenz

Die Anwendung von *Camestres* wird durch die Bemerkung erklärt: „denn das wissen wir aufgrund der zweiten Figur" (29b10–11).

Der Beweis für *Ferio* (vgl. 29b11–15) sieht schematisch ganz analog aus:

$AeB \wedge BiC \supset AoC$ (*Ferio*)

1 (1)	AeB	Annahme
2 (2)	BiC	Annahme
3 (3)	AaC	Annahme (zu widerlegen)
1, 3 (4)	BeC	aus (1) und (3), *Cesare*
1, 2 (5)	$\neg(AaC)$	aus (2), (3) und (4), *reductio*
1, 2 (6)	AoC	aus (5), Äquivalenz

Hier wird lediglich statt *Camestres* in Zeile (4) *Cesare* als Schlußregel benutzt.

29b15 Aristoteles zieht das Fazit aus den gerade dargelegten Überlegungen: Da die Syllogismen der zweiten Figur, wie im Abschnitt 29b1 gezeigt worden ist, sich auf die allgemeinen Syllogismen der ersten Figur reduzieren lassen und, wie im Abschnitt 29b6 nachgewiesen, die partikulären der ersten Figur auf die Syllogismen der zweiten, so lassen sich auch die partikulären Syllogismen der ersten Figur auf die allgemeinen Syllogismen dieser Figur zurückführen. Zwei Bemerkungen zu dieser Stelle: Zum einen wird hier vorausgesetzt, daß die Beziehung der Reduktion *transitiv* ist, m. a. W.: Wenn P auf Q zurückgeführt (reduziert) werden kann und Q auf R zurückgeführt (reduziert) werden kann, dann kann auch P auf R zurückgeführt (reduziert) werden. Auch hieran zeigt sich, daß Aristoteles eine wichtige Eigenschaft logischer Ableitungen erkannt hat, nämlich deren Transitivität. Zum zweiten wird hier die zweite Figur erstmals als die ‚mittlere' bezeichnet, und damit zum zweiten Mal im vorliegenden Kapitel klar gemacht, daß Aristoteles nur drei Figuren anerkennt.

29b19 Die im Abschnitt 29b1 aufgestellte These muß noch für die Syllogismen der dritten Figur bewiesen werden. Aristoteles scheint bei dem Beweis zunächst zwischen den allgemeinen Modi dieser Figur, d. h. *aai*-3 (*Darapti*) und *eao*-3 (*Felapton*), auf der einen, und den partikulären, d. h. *iai*-3 (*Disamis*), *oao*-3 (*Bocardo*), *aii*-3 (*Datisi*) und *eio*-3 (*Ferison*), auf der anderen Seite unterscheiden zu wollen. Nach dem Text, den etwa Ross und auch andere Herausgeber bieten

und von dem wir aus den im folgenden erläuterten Gründen abweichen, sagt er nämlich folgendes:

29b19–22 „Die in der dritten Figur werden für den Fall, daß die Termini allgemein sind, unmittelbar aufgrund jener Syllogismen[2] zu Ende geführt; für den Fall, daß sie partikulär angenommen wurden, mittels der partikulären Syllogismen in der ersten Figur; (...)“:

Die Formulierung „daß die Termini allgemein sind“ benutzt Aristoteles auch an anderen Stellen (so I 4, 26a13; I 5, 27a2–3, a23–24; I 6, 28a37), um zum Ausdruck zu bringen, daß beide Prämissen allgemeine Aussagen sind. Von den beiden Modi *Darapti* und *Felapton* hätte Aristoteles damit festgestellt, daß sie sich beide auf *Barbara* bzw. *Celarent* der ersten Figur zurückführen lassen, nämlich über einen *reductio*-Beweis (auf die Möglichkeit dieser Beweise für *Darapti* und *Felapton* hat Aristoteles bei der Behandlung beider Modi in I 6 hingewiesen, nämlich 28a22–23 und 28a29–30; für *Darapti* wurde ein solcher Beweis als *Beispiel* eines *reductio*-Beweises schon in 29a35–39 angegeben):

$PaS \wedge RaS \supset PiR$		(*Darapti*)
1 (1)	PaS	Annahme
2 (2)	RaS	Annahme
3 (3)	PeR	Annahme (zu widerlegen)
2, 3 (4)	PeS	aus (3) und (2), *Celarent*
1, 2 (5)	$\neg(PeR)$	aus (1), (3) und (4), *reductio*
1, 2 (6)	PiR	aus (5), Äquivalenz

Für *Darapti* wird also *Celarent* der ersten Figur benutzt. Für *Felapton* dagegen *Barbara*:

$PeS \wedge RaS \supset PoR$		(*Felapton*)
1 (1)	PeS	Annahme
2 (2)	RaS	Annahme
3 (3)	PaR	Annahme (zu widerlegen)
1, 3 (4)	PaS	aus (3) und (2), *Barbara*
1, 2 (5)	$\neg(PaR)$	aus (1), (3) und (4), *reductio*
1, 2 (6)	PoR	aus (5), Äquivalenz

Mit der anschließenden Bemerkung, „für den Fall, daß sie (*sc.* die Termini) jedoch partikulär angenommen wurden“ (29b21), würde Aristoteles dann sagen wollen, daß bei einer allgemeinen und einer parti-

[2] Gemeint sind hier die allgemeinen Syllogismen der ersten Figur.

kulären Prämisse die Reduktion dieser Modi auf die partikulären Modi der ersten Figur erfolgt, also auf *Darii* und *Ferio*. Diese Bemerkung wäre nicht nur sachlich falsch, denn *Bocardo* kann *nur* durch einen *reductio*-Beweis nach *Barbara* abgeleitet werden (wie schon Alexander zu dieser Stelle angemerkt hat, vgl. 116, 30–35), und bei *Disamis* ist ebenfalls ein *reductio*-Beweis nach *Celarent* möglich, diese Ausdrucksweise wäre für Aristoteles auch ungewöhnlich. Wo Aristoteles bisher Fälle des Auftretens einer allgemeinen und einer partikulären Prämisse bezeichnet hat, da hat er nicht die irreführende Wendung benutzt, „wenn die Termini partikulär angenommen werden", mit der der Fall zweier partikulärer Prämissen suggeriert wird, sondern Formulierungen, mit denen nur verneint wird, daß beide Prämissen allgemein sind (vgl. I 5, 27a2–3; I 6, 28a17; I 32, 47b6f.); wo Aristoteles einmal beide Prämissen ausdrücklich als partikulär bezeichnet, da geht es um lauter ungültige Modi (der ersten Figur) (vgl. I 4, 26b21–25).

Daher vermutet Hermann Weidemann (2000), *Aristoteles über die Reduzierbarkeit aller syllogistischen Modi*, 263f. (= Weidemann (1998) 81f.) hier einen Fehler in der Textüberlieferung und will diese Stelle mit einer Konjektur verbessern. Um den Sinn dieser Textverbesserung zu verstehen, ist es zweckmäßig, sich zunächst die betreffenden Reduktionsmöglichkeiten tabellarisch vor Augen zu stellen: Vier Syllogismen der dritten Figur sind, wie gesagt, direkt, d. h. ohne den Umweg über die partikulären Syllogismen der ersten Figur, auf die beiden allgemeinen Syllogismen dieser Figur reduzierbar:

Darapti	*Felapton*	*Disamis*	*Bocardo*
PaS	*PeS*	*PiS*	*PoS*
RaS	*RaS*	*RaS*	*RaS*
PiR	*PoR*	*PiR*	*PoR*

Nimmt man nun für einen *reductio*-Beweis jeweils das kontradiktorische Gegenteil der Konklusionen dieser Modi an und kombiniert es mit deren unterer Prämisse, dann ergibt sich eine Konklusion, die mit der oberen Prämisse des betreffenden Modus in einem (bei *Darapti* und *Felapton*) konträren oder (bei *Disamis* und *Bocardo*) kontradiktorischen Widerspruch steht:

PeR	*PaR*	*PeR*	*PaR*
RaS	*RaS*	*RaS*	*RaS*
PeS	*PaS*	*PeS*	*PaS*

Dagegen sind die beiden Modi *Datisi* und *Ferison* nur mit Hilfe der Modi *Darii* und *Ferio* aus der ersten Figur abzuleiten, gleichgültig ob man den Weg der direkten Reduktion (durch Prämissenkonversion) oder den eines *reductio*-Beweises wählt:

Datisi	*Datisi*	*Ferison*	*Ferison*
PaS	*PaS*	*PeS*	*PeS*
RiS	*RiS*	*RiS*	*RiS*
PiR	*PiR*	*PoR*	*PoR*
PaS	*PeR*	*PeS*	*PaR*
SiR	*RiS*	*SiR*	*RiS*
PiR	*PoS*	*PoR*	*PiS*
Konversion über Darii	*reductio-Beweis über Ferio*	*Konversion über Ferio*	*reductio-Beweis über Darii*

Nun ist leicht zu erkennen, daß sich diese beiden Gruppen der Syllogismen der dritten Figur dadurch unterscheiden, daß die *untere* Prämisse in der ersten Gruppe immer eine allgemeine, nämlich eine *a*-Aussage, in der zweiten, also bei den Modi *Datisi* und *Ferison*, immer eine partikuläre, nämlich eine *i*-Aussage, ist. Weidemann vermutet daher, daß im griechischen Text von I 7, 29b20 ein ἐλαττόνων („kleineren") ausgefallen ist, so daß der ursprüngliche Text lautete: καθόλου μὲν ὄντων τῶν ἐλαττόνων ὅρων, „für den Fall, daß die kleineren Termini allgemein sind". (Mit den „kleineren Termini" sind hier, wie in den *An. pr.* häufig, die Termini der unteren Prämissen gemeint.)

Diese Konjektur scheint uns vollkommen überzeugend; wir haben sie daher auch unserer Übersetzung zugrunde gelegt. Sie entlastet Aristoteles nicht nur von einem groben logischen Fehler, den man ihm bei der überlieferten Textgestalt vorwerfen müßte, sie beseitigt obendrein die anstößige Formulierung in 29b21, mit der Aristoteles von zwei partikulären Prämissen zu sprechen scheint. Mit der vorgeschlagenen Textverbesserung bezieht sich die Wendung „für den Fall, daß sie partikulär angenommen wurden" nur auf die unteren Prämissen in den Modi der dritten Figur, eben auf die Fälle *Datisi* und *Ferison*.

Auffallend ist, daß Aristoteles hier den kurz zuvor in diesem Kapitel als gültig erkannten Modi *aeo*-1c und *ieo*-1c, die den Modi *eao*-4 (*Fesapo*) und *eio*-4 (*Fresison*) der traditionellen vierten Figur entsprechen, keine entsprechende Reduktionsüberlegung gewidmet hat. Beide lassen sich allerdings durch einen *reductio*-Beweis unmittelbar auf die allgemeinen Modi der ersten Figur reduzieren; hier zunächst der Beweis für *aeo*-1c:

$AaB \wedge BeC \supset CoA$ ($\approx$ *Fesapo*)

1	(1)	AaB	Annahme
2	(2)	BeC	Annahme
3	(3)	CaA	Annahme (zu widerlegen)
2, 3	(4)	BeA	aus (2) und (3), *Celarent*
2, 3	(5)	AeB	aus (4), *e*-Konversion
1, 2	(6)	$\neg(CaA)$	aus (1), (3) und (5), *reductio*
1, 2	(7)	CoA	aus (6), Äquivalenz

Der Reduktionsbeweis für *ieo*-1c ist ganz analog. In der Zeile (1) ist lediglich AaB durch AiB zu ersetzen, wodurch sich zwischen den Zeilen (1) und (5) ein kontradiktorischer statt eines konträren Gegensatzes ergibt.

An diesem Beispiel zeigt sich übrigens eine logische Besonderheit, durch die sich die syllogistischen Modi der vierten Figur *resp.* die indirekten Modi der ersten Figur von den direkten syllogistischen Modi der ersten drei Figuren (und auch von den indirekten syllogistischen Modi der Figuren 2 und 3) unterscheiden: Bei ihnen sind *reductio*-Beweise stets nur mit einem zusätzlichen Konversionsschritt möglich, während sich in den anderen Fällen bei *reductio*-Beweisen immer unmittelbar Widersprüche zwischen Aussagen ergeben, die jeweils denselben Subjekt- wie Prädikatbegriff haben.

29b26 Abschließend faßt Aristoteles zusammen, was in den Kapiteln 4 bis 7 geleistet worden ist, nämlich eine Zusammenstellung der gültigen assertorischen Modi sowie eine Darlegung, in welchen Beziehungen diejenigen Modi zueinander stehen, die zur selben Figur gehören, ferner auch, welche Beziehungen zwischen denjenigen bestehen, die zu verschiedenen Figuren gehören. Mit der letzten Bemerkung („so ist (...) dargelegt, (...) welche Beziehungen zwischen denjenigen bestehen, die zu verschiedenen Figuren gehören" 19b27f.) sind wohl nicht nur die Feststellungen des Kapitels 7 selbst gemeint, sondern auch die Reduktionen der gültigen Modi der zweiten und dritten Figur auf die der ersten.

Literatur: Ebert (1980); Henle (1949); Patzig (1969), Kap. IV; Rescher (1966); Rose (1965); Striker (1996); Weidemann (2000).

Kapitel 8

29b29 Im achten Kapitel beginnt Aristoteles mit der Entwicklung seiner modallogischen Theorie im engeren Sinne, nämlich seiner modalen Syllogistik. In Kapitel I 3 sind demgegenüber lediglich die Regeln für die Konversion modal modifizierter Aussagen behandelt worden.

Aristoteles trifft zunächst eine Unterscheidung zwischen dem faktischen Zukommen einer Eigenschaft und zwei Arten des modal spezifizierten Zukommens. In der Tat kann man, allgemeiner betrachtet, im Hinblick auf einen beliebigen Sachverhalt sagen: Er besteht *tatsächlich* (und von einem Satz, der diesen Sachverhalt ausdrückt: er ist faktisch wahr); er besteht *notwendigerweise* (der zugehörige Satz ist notwendigerweise wahr); er besteht *möglicherweise* (der entsprechende Satz ist möglicherweise wahr). Dabei wäre im Einzelfall bei Bedarf näher auszuführen, worin die gemeinte Notwendigkeit oder Möglichkeit ihren Grund haben soll. Wenn Aristoteles, mit den Worten unserer Übersetzung, spezieller vom Zukommen, vom Zukommen mit Notwendigkeit und vom Zukommen-Können (oder vom Möglicherweise-Zukommen) spricht, dann liegt dies daran, daß er an syllogistische Aussagen denkt. Diese Aussagen haben, etwa für gegebene Termini ‚*A*' und ‚*B*', zum Inhalt, daß *A* jedem oder irgendeinem Exemplar von *B* faktisch zukomme (in diesem Fall handelt es sich um eine ‚assertorische' Aussage), notwendig zukomme (‚apodiktische' Aussage bzw. Notwendigkeitsaussage) oder möglicherweise zukomme (‚problematische' Aussage oder Möglichkeitsaussage, sei es mit dem einseitigen oder dem zweiseitigen Sinn von ‚möglicherweise'); oder sie besagen, daß *A* jedem oder irgendeinem Exemplar von *B* faktisch, notwendigerweise oder möglicherweise nicht zukomme. Es muß allerdings angemerkt werden: Die modalisierten unter diesen Formulierungen geben noch längst keinen präzisen Aufschluß darüber, wie sie genau gemeint sind und welche Wahrheitsbedingungen für sie gelten sollen. (Davon war schon im Kommentar zu I 3 die Rede.)

Zur Terminologie sei an dieser Stelle bemerkt: Wir werden mitunter, so wie eben geschehen, der Einfachheit des Ausdrucks halber zur Bezugnahme auf syllogistische Modalaussagen die traditionellen, etwa von Kant bei der Formulierung seiner Urteilstafel gebrauchten Adjektive ‚apodiktisch' und ‚problematisch' benutzen. Dabei ist aber zu beachten, daß unter einer apodiktischen bzw. problematischen Aussage im vorliegenden Zusammenhang nicht eine womöglich assertorische Aussage verstanden werden darf, die in irgendeinem Sinne als notwendig bzw. möglich gelten könnte. Apodiktische Aussagen sind vielmehr Notwen-

digkeitsaussagen in dem Sinne, daß in ihnen selbst von Notwendigkeit die Rede ist, und Analoges gilt für den Möglichkeitsfall. Die Aussage ‚*Lebewesen* kommt notwendigerweise jedem Menschen zu' ist eine apodiktische Aussage in dem hier maßgeblichen Sinne des Wortes, weil sie selbst von Notwendigkeit spricht – an ihrem apodiktischen Charakter würde sich selbst dann nichts ändern, wenn sie falsch wäre. Die Aussage ‚*Lebewesen* kommt jedem Menschen zu' dagegen soll nicht als apodiktisch zählen, obwohl man mit einigem Recht sagen könnte, daß ihr die Eigenschaft zukomme, apodiktisch oder mit Notwendigkeit zu gelten.

Das von uns, wenn wir vom Zukommen einer Eigenschaft sprechen, mit ‚zukommen' aufgegriffene griechische Wort ὑπάρχειν kann auch soviel wie ‚wirklich sein' und ‚vorhanden sein' bedeuten. Daher kann es auch benutzt werden, um das Bestehen von Sachverhalten im allgemeinen und nicht nur das Zukommen von Eigenschaften auszusagen. Die Übersetzung mit ‚zukommen' trifft aber das von Aristoteles Gemeinte am besten.

29b33–35 „... vielmehr wird der eine (Syllogismus) aus notwendigen Begriffen (erfolgen), der andere aus (bloß) zukommenden, ein dritter schließlich aus möglichen":

Es handelt sich offenbar um eine vereinfachende Formulierung. Gemeint sind mit Syllogismen „aus notwendigen Begriffen" solche Syllogismen, die über Prämissen verfügen, welche von einem Begriff sagen, daß er einem Subjekt notwendig zukomme oder nicht zukomme. Entsprechendes gilt für die Rede von Syllogismen aus zukommenden und möglicherweise zukommenden Begriffen.

Mit einigem Recht wird man erwarten, daß ein gültiger syllogistischer Modus, dessen Konklusion entweder (i) eine assertorische Aussage ist oder (ii) eine Notwendigkeitsaussage oder (iii) eine Möglichkeitsaussage, unter seinen Prämissen im Falle (i) wenigstens eine assertorische oder sogar apodiktische Aussage enthält, daß er also unter seinen Prämissen wenigstens eine *mindestens* assertorische Aussage enthält. (Wir gehen davon aus, daß eine wie auch immer im einzelnen strukturierte Notwendigkeitsaussage die entsprechende assertorische Aussage impliziert, d. h. daß sie mindestens so stark ist wie diese.)[1] Ferner wird man

[1] Aufgrund der Bedeutung von ‚notwendig(erweise)' kann es kaum Zweifel an der Geltung der Implikationsbeziehung ‚$N\alpha \Rightarrow \alpha$' (‚es ist notwendig, daß α' impliziert α, für beliebiges α) geben. Man denke sich nun etwa eine allgemeine, bejahende Notwendigkeitsaussage vom Typus Aa_NB im Anschluß an Vorschläge, die sich in der Literatur finden, durch die Formel (i) $\forall x N(Bx \supset NAx)$ dargestellt (vgl. dazu K. J. Schmidt (1989), *Eine modal prädikatenlogische Interpretation*, 106, sowie

erwarten, daß ein solcher Syllogismus im Falle (ii) unter seinen Prämissen wenigstens eine Notwendigkeitsaussage und im Falle (iii) wenigstens eine Möglichkeitsaussage aufweist (letzteres jedenfalls dann, wenn es sich um die zweiseitige Möglichkeit oder Kontingenz handelt). Wo sollte sonst der assertorische Charakter bzw. der Notwendigkeits- oder der Möglichkeitscharakter in der Konklusion herrühren?

Indem wir die Frage so stellen, berücksichtigen wir mit Blick auf den Fall (iii) bereits, daß Aristoteles sich in I 13 für einen Möglichkeitsbegriff entscheiden wird (nämlich für den Begriff der zweiseitigen Möglichkeit),[2] mit dem Möglichkeitsaussagen im prägnanten Sinne nicht schon durch Abschwächung entsprechender assertorischer oder apodiktischer Aussagen gewonnen werden können.

Wenn Aristoteles mit seiner oben zitierten Äußerung der Zeilen 29b33–35 andeuten will, daß einige Syllogismen deshalb aus notwendigen Begriffen erfolgen müssen, weil sie eine Notwendigkeitsaussage als Konklusion haben, andere aus möglichen Begriffen, weil sie eine Möglichkeitsaussage als Konklusion haben usw., dann kann man dies im Licht des eben Gesagten durchaus als eine gerechtfertigte Anfangsvermutung gelten lassen.

29b36 Aristoteles thematisiert im vorliegenden Kapitel ausschließlich solche syllogistischen Modi, die aus drei Notwendigkeitsaussagen bestehen. Er behauptet für diese Fälle eine weitgehende Parallelität der logischen Verhältnisse im Vergleich zu den rein assertorischen Modi, bei denen keine Modalaussagen vorkommen. Zur Begründung verweist er darauf, daß Aussagen vom Typus $Ae_{N}B$ (‚A kommt mit Notwendigkeit keinem B zu') ebenso, nämlich allgemein, konvertierbar seien wie assertorische Aussagen vom Typus AeB; die allgemeine Konvertierbarkeit der e_{N}-Aussagen ist in I 3, 25a28–31 behandelt worden.[3] Er verweist weiter darauf, daß der (bejahende) Ausdruck der Allgemeinheit (also eine Wendung wie: ‚... wird von jedem ... ausgesagt') bei seinen Vorkommnissen in Notwendigkeitsaussagen keinen anderen

Nortmann (1996), *Modale Syllogismen*, 115); man denke sich weiter die entsprechende assertorische Aussage AaB durch die Formel (ii) $\forall x(Bx \supset Ax)$ dargestellt. Dann ergibt sich die Implikation von (ii) durch (i), also die Implikation der assertorischen Aussage durch ihr apodiktisches Gegenstück, aus der Anwendung des Gesetzes ‚$N\alpha \supset \alpha$' zunächst auf $N(Bx \supset NAx)$ und dann auf NAx.

[2] Gemeint ist diejenige Art von Möglichkeit, welche einem Sachverhalt dann zukommt, wenn er weder notwendig noch unmöglich ist.

[3] Wir verwenden den Index ‚N' (wie ‚Notwendigkeit') in Zeichenverbindungen wie ‚$Ae_{N}B$', um deutlich zu machen, daß es um allgemeine, verneinende Aussagen geht, hier mit Subjektterminus ‚B' und Prädikatterminus ‚A', die eine Notwendigkeit zum Ausdruck bringen.

Sinn habe als den, der ihm in assertorischen Aussagen zukommt; dieser Sinn ist in I 1, 24b28–30 expliziert worden.

29b36f. „Bei den notwendig (zukommenden Begriffen) verhält es sich nun im großen und ganzen analog zu den (bloß) zukommenden“:
Wir lassen Aristoteles an dieser Stelle von „notwendig zukommenden Begriffen“ sprechen, auch wenn der griechische Text eigentlich unbestimmter ist und, in wörtlicher Übersetzung, nicht mehr besagt als: ‚bei den notwendigen nun ...‘ – entsprechend der Ausdrucksweise des Aristoteles im unmittelbar vorangehenden Satz. Es wird soviel gemeint sein wie: ‚Bei gegebenen Prämissen, die jeweils von einem Begriff dessen notwendiges Zukommen aussagen (mit Bezug auf die Exemplare eines Subjektterminus)‘.

29b37–39 „Denn es wird sich im Fall des notwendigerweise Zukommens oder Nicht-Zukommens bei Voraussetzung derselben (Verhältnisse der) Begriffe wie für das Zukommen ein Syllogismus ergeben oder nicht ...“:
Aristoteles will an dieser Stelle (unter anderem) so etwas sagen wie: Setzt man beispielsweise in der zweiten Figur für die Termini der ersten Prämisse, die jetzt eine Notwendigkeitsaussage sein soll, ein Verhältnis des allgemeinen Nicht-Zukommens voraus (ein *e*-Begriffsverhältnis also), setzt man weiter für die Termini der zweiten Prämisse, bei der es sich ebenfalls um eine Notwendigkeitsaussage handeln soll, ein Verhältnis des allgemeinen Zukommens voraus (ein *a*-Begriffsverhältnis), so kann aus den betreffenden Prämissen, in genauer Entsprechung zur Gültigkeit des assertorischen Modus *Cesare*:

$(AeB/AaC)/BeC$,

korrekt auf eine Notwendigkeitsaussage vom *e*-Typ geschlossen werden. Es handelt sich in diesem Fall also um die Aussage: Die Prämissenkombination

$Ae_{N}B \wedge Aa_{N}C$ impliziert einen Satz vom Typus $Be_{N}C$.[4]

Allgemeiner wird, wenn wir uns streng an den Wortlaut von 29b37–39 halten, zweierlei behauptet:
(i) Jedem gültigen assertorischen Modus einer der drei syllogistischen Figuren entspricht ein gültiger Modus aus drei Notwendigkeitsaussagen, der im übrigen das genaue Gegenstück des assertorischen Modus

[4] Das Zeichen ‚∧‘ verwenden wir als symbolisches Gegenstück der wortsprachlichen Satzverknüpfung ‚und‘.

ist; (ii) jeder gültige Notwendigkeitsschluß (womit wir meinen: jeder gültige Modus der modalen Charakteristik NNN) ist eine genau um die hinzutretenden Modalitäten angereicherte Variante eines ihm zugrunde liegenden gültigen assertorischen Modus.[5]

Man kann nicht sicher sein, daß Aristoteles sich des Umfangs der Begründungsaufgabe bewußt war, die er sich hier einhandelt, indem er die Teilbehauptung (ii) – vielleicht nur ganz beiläufig – mitbehauptet. Zur Begründung der (Gesamt-)Behauptung werden in diesem Kapitel nicht etwa alle möglichen Kombinationen von Notwendigkeitsprämissen nacheinander unter dem Aspekt ihrer Schlußkraft untersucht. Im vorliegenden Zusammenhang begnügt sich Aristoteles, wie gesagt, mit dem summarischen Hinweis auf Parallelen in den Konversionsgesetzen für apodiktische und assertorische Aussagen sowie mit einer Feststellung, die auf folgendes hinausläuft: Die Wendungen, welche im apodiktischen Fall zum Ausdruck des allgemeinen Zukommens gebraucht werden können (wie wenn etwa davon die Rede ist, daß *A* notwendig von jedem *C* ausgesagt wird), seien analog zum assertorischen Fall aufzufassen. Wir gehen also davon aus, daß Aristoteles, wenn er sagt: „das ‚in (etwas als) einem Ganzen sein' wie auch das ‚von jedem (ausgesagt werden)' haben wir analog zu verstehen" (30a2f.), die Analogie zur Auffassung bei assertorischen Aussagen meint und sich auf I 1, 24b26–30 bezieht.

Exkurs zu der Frage, wie es um die sachliche Berechtigung der von Aristoteles mit den Zeilen 29b37–39 behaupteten Parallelität steht; mit einer Typologie von Ansätzen zur Interpretation der modalen Syllogistik:

Man wird versuchen, auch unabhängig von den oft nur spärlich gegebenen Hinweisen des Aristoteles zu einer Einschätzung des Wahrheitswertes von Behauptungen wie oben (i) und (ii) zu gelangen. Die Relevanz solcher Versuche für das Verständnis des Texts liegt darin, daß es zum Verstehen jedenfalls gehört, möglichst genau den Gehalt zu erfassen, den Aristoteles mit den von ihm unter logischen Gesichtspunkten thematisierten syllogistischen Aussagen verbindet. Die Textgerechtigkeit einer Hypothese über den genauen Gehalt etwa von Formulierungen der Art ‚*A* kommt notwendig(erweise) jedem *B* zu' bzw. von deren griechischen Entsprechungen wird man nun als größer oder geringer einschätzen je nachdem, ob man mit ihr mehr oder weniger Erfolg bei dem Versuch hat, logische Behauptungen des Aristoteles zu verifizieren oder wenigstens nachvollziehbar erscheinen zu lassen.

[5] Folgen von je drei Kennbuchstaben von Modalausdrücken wie hier ‚NNN' verwenden wir, um deutlich zu machen: Wir sprechen über syllogistische Modi, bei denen die erste Prämisse eine Aussage derjenigen Modalität ist, welche der erste Buchstabe anzeigt, und analog für die zweite Prämisse und den zweiten Buchstaben sowie für den Schlußsatz und den dritten Buchstaben.

So legen die Behauptungen (i) und (ii) zweifellos die Hypothese nahe, apodiktische Aussagen seien Notwendigkeitsaussagen vom reinen *de dicto*-Typ:[6]

(N-*de dicto*) Aussagen des Typs $Aa_N B$ haben die Struktur N(AaB) und besagen von dem *dictum*, von der abgeschlossenen (und selbst keinen Modaloperator enthaltenden) Aussage AaB, daß sie notwendig sei (in welchem präzisen Sinn auch immer); $Ai_N B$ hat dementsprechend die Struktur N(AiB), und analog für den Typus der e_N- und der o_N-Aussage.

Denn unter Voraussetzung dieser Hypothese kann man Behauptung (i) leicht als wahr erkennen:

Jedem gültigen assertorischen Modus einer der drei syllogistischen Figuren entspricht ein bis auf die hinzukommenden Modalisierungen gleichförmiger, gültiger Modus aus drei Notwendigkeitsaussagen.

Steht nämlich der Buchstabe ‚α' für den Obersatz, ‚β' für den Untersatz und ‚γ' für den Schlußsatz eines gültigen Modus der assertorischen Syllogistik, so ist das Konditional

‚wenn α und β, dann γ' (symbolisch: $(\alpha \wedge \beta) \supset \gamma$),[7]

mit gewissen Einschränkungen, als prädikatenlogisch wahr anzusehen.[8] Dies bedeutet weiter, daß die Aussage

‚notwendig: wenn α und β, dann γ' (symbolisch: $N((\alpha \wedge \beta) \supset \gamma)$)

als modallogisch wahr anzusehen ist. Denn aus (prädikaten)*logischen* Gründen der Fall zu sein ist die strikteste Art, auf die etwas mit Notwendigkeit der Fall sein kann. Nun läßt sich das modallogische Distributivgesetz

$N(\delta \supset \varepsilon) \supset (N\delta \supset N\varepsilon)$[9]

mit den Einsetzungen ‚$(\alpha \wedge \beta)$' für ‚δ' sowie ‚γ' für ‚ε' anwenden, mit dem Ergebnis: Da das bei der Einsetzung erhaltene Vorderglied $N((\alpha \wedge \beta) \supset \gamma)$ des Distributivgesetzes nach Voraussetzung modallogisch wahr ist und da ferner das Distributivgesetz selbst eine modallogische Wahrheit darstellt, ist auch das Hinterglied

$N(\alpha \wedge \beta) \supset N\gamma$

[6] Zum Begriff einer reinen *de dicto*-Modalaussage vgl. unseren Kommentar zu I 3, besonders die Erläuterungen im Anschluß an Ziffer (1).

[7] Das Zeichen ‚⊃' verwenden wir als symbolische Entsprechung der konditionalen Satzverknüpfung ‚wenn ..., dann ...'.

[8] Wenn wir hier von Einschränkungen sprechen, dann denken wir an die assertorischen Syllogismen der dritten Figur mit zwei allgemeinen Prämissen. Diese lassen sich nämlich im Rahmen der modernen Quantorenlogik (oder ‚Prädikatenlogik') nur rechtfertigen, wenn bestimmte Existenzvoraussetzungen gemacht bzw. als Teil des Inhalts der Prämissen aufgefaßt werden. Vgl. zu dieser Problematik unseren Kommentar zu I 6, 28a26.

[9] Vgl. dazu Kommentar zu I 3, Ziffer (3) und die angeschlossenen Erläuterungen.

modallogisch wahr. Schließlich ist aufgrund der modallogischen Äquivalenz von $N(\alpha \wedge \beta)$ mit der Konjunktion $N\alpha \wedge N\beta$ (‚die konjunktive Verbindung $\alpha \wedge \beta$ zweier Sachverhalte besteht genau dann mit Notwendigkeit, wenn jeder der Einzelsachverhalte α und β jeweils mit Notwendigkeit besteht') auch die Subjunktion

(1) $(N\alpha \wedge N\beta) \supset N\gamma$

(modal)logisch wahr. Diese Subjunktion repräsentiert das apodiktische Gegenstück des assertorischen Syllogismus, von dem wir ausgegangen sind – *falls* die Hypothese (N-*de dicto*) zugrunde gelegt wird: Vor jede der syllogistischen Aussagen (hier vertreten durch die Buchstaben ‚α', ‚β' und ‚γ'), aus denen sich der Ausgangssyllogismus zusammensetzt, ist in (1) ein N-Operator getreten. Damit ist schon einmal die Behauptung (i) auf der Basis von (N-*de dicto*) im Bezugsrahmen heutiger Modallogik als zutreffend erkannt worden, und das spricht zunächst für die Richtigkeit von (N-*de dicto*).

Auch Behauptung (ii), nämlich:

Jeder gültige Notwendigkeitsschluß ist eine genau um die hinzutretenden Modalitäten angereicherte Variante eines gültigen assertorischen Modus,

ließe sich unter Voraussetzung der Hypothese (N-*de dicto*) in jenem Bezugsrahmen verifizieren. Die Verifikation erfolgt in diesem Fall allerdings auf einem vergleichsweise indirekten Weg, der etwas Vertrautheit mit modallogischen Axiomensystemen voraussetzt. Wir skizzieren den Beweis hier nur für Leserinnen und Leser mit entsprechenden Vorkenntnissen. Wer diese Kenntnisse nicht besitzt, kann den folgenden Absatz übergehen.

Angenommen, die Buchstaben ‚α', ‚β' und ‚γ' vertreten irgendwelche prädikatenlogischen (modalfreien) Formeln, welche assertorischen syllogistischen Aussagen entsprechen und von der Art sind, daß sich aus $N\alpha$ und $N\beta$ als Prämissen sowie aus $N\gamma$ als Schlußsatz ein modallogisch gültiger Notwendigkeitsschluß zusammensetzt. Demnach ist die Subjunktion

$(N\alpha \wedge N\beta) \supset N\gamma$

in irgendeinem der gebräuchlichen axiomatischen Systeme der modalen Prädikatenlogik, sagen wir: in der prädikatenlogischen Version PL+T der Modallogik T, als Theorem herleitbar.[10] Das bedeutet: Es gibt eine Formelfolge, welche einen von den PL+T-Axiomen ausgehenden und nach den üblichen Transformationsregeln ablaufenden Beweis jener Subjunktion darstellt; dabei ist die Subjunktion, als das ‚Bewiesene', das letzte Glied dieser Formelfolge. Streicht man nun in allen Gliedern der Formelfolge sämtliche Vorkommnisse des Modaloperators ‚N', so bleibt eine Formelfolge übrig, die einen prädikatenlogischen Beweis der Subjunktion $(\alpha \wedge \beta) \supset \gamma$ darstellt. Denn wegen der vorausgesetzten Modalfreiheit von α, β und γ können diese drei Formeln selbst durch die vorgenommenen Streichungen nicht verändert worden sein; und die verwendeten Axiome können nur in prädikatenlogische Theoreme über-

[10] Zum System T vgl. unsere im Kommentar zu I 3 auf Ziffer (32) folgenden Erläuterungen.

gegangen sein.[11] Ferner wird die einzige spezifisch modallogische Transformationsregel der üblichen modalprädikatenlogischen Axiomensysteme (nämlich die Necessitationsregel: ist α ein Theorem, so darf auch $N\alpha$ als Theorem in einen Beweis eingeführt werden) nach der Elimination von Notwendigkeitsoperatoren in der Formel, die transformiert wird, und im Resultat der Transformation auf eine triviale Wiederholungsregel reduziert.[12] Damit ist die Subjunktion $(\alpha \wedge \beta) \supset \gamma$ unter den gegebenen Voraussetzungen als eine prädikatenlogische Wahrheit erkannt worden. Das heißt, falls die assertorische Syllogistik vollständig ist: Die letztere Subjunktion entspricht einem gültigen Modus der assertorischen Syllogistik, und damit ist der Notwendigkeitsschluß, von dem wir ausgegangen sind, das N-modalisierte Gegenstück eines solchen gültigen assertorischen Modus (alles unter der Voraussetzung der Geltung von (N-*de dicto*)).

Die Möglichkeit, auch Behauptung (ii) auf der Basis der Hypothese (N-*de dicto*) in der angegebenen Weise zu verifizieren, stellt ein weiteres Indiz zugunsten von (N-*de dicto*) dar.

Und doch läßt sich diese Hypothese letztlich nicht halten. Denn zuviele weitere Beobachtungen sprechen gegen sie, wenn man das Ganze der modalen Syllogistik im Blick hat. Aristoteles behauptet beispielsweise in I 9, 30a17–20, die Prämissenkombination *aa*-1 der modalen Charakteristik NX impliziere eine *A*-*C*-Konklusion vom a_N-Typ:

$$Aa_NB \wedge BaC \Rightarrow Aa_NC \text{ (\textit{Barbara} NXN).}$$

Dabei soll wie üblich der Buchstabe ‚X' den assertorischen Charakter einer Aussage anzeigen, hier: der zweiten Prämisse. Wird auch im Kontext von I 9 für a_N-Aussagen die Hypothese (N-*de dicto*) zugrunde gelegt, so läßt sich diese Implikationsbeziehung nicht nachvollziehen. Denn die Annahme $N(AaB) \wedge BaC$ ermöglicht, wenn es darum geht, eine *A*-*C*-Beziehung zu erschließen, lediglich den Schluß auf $AaB \wedge BaC$ und damit, nach Prinzipien der assertorischen Syllogistik, den Schluß auf AaC, nicht aber den Schluß auf $N(AaC)$. Der Notwendigkeitscharakter der ersten Prämisse kann nicht ausgenutzt werden. Die Behauptung, Barbara NXN sei gültig, legt an Stelle von (N-*de dicto*) eher die Hypothese nahe, apodiktische Aussagen seien Notwendigkeitsaussagen vom reinen *de re*-Typ:[13]

(N-*de re*) Aa_NB hat die Struktur $(NA)aB$ (oder in modalprädikatenlogischer Notation: hat im wesentlichen die Struktur $\forall x(Bx \supset NAx)$) und besagt von jeder unter den Terminus *B* fallenden Sache, daß ihr – dieser Sache oder *res* – die Eigenschaft *A* notwendigerweise zukomme; Ai_NB hat dementsprechend die Struktur $(NA)iB$ (entspricht $\exists x(Bx \wedge NAx)$), und im wesentlichen analog für den Typus der e_N- und der o_N-Aussage.

[11] Wurde im Beweis etwa ein Axiom des Typus $N(\delta \supset \varepsilon) \supset (N\delta \supset N\varepsilon)$ verwendet, so wird dieses durch die Streichung aller – eventuell auch in δ oder ε vorkommenden – N-Operatoren überführt in einen Ausdruck der Form $(\delta^* \supset \varepsilon^*) \supset (\delta^* \supset \varepsilon^*)$, das Axiom geht in diesem Fall also sogar in eine aussagenlogische Wahrheit der Form ‚wenn *p*, dann *p*' über.

[12] Zu dieser Technik der Argumentation vgl. Nortmann (1996), 365.

[13] Zum Begriff einer *de re*-Modalaussage vgl. unsere Erläuterung im Kommentar zu I 3 im Anschluß an Ziffer (11).

Die Formel $\forall x(Bx \supset NAx)$ ist zu lesen als: ‚Für jedes Individuum x gilt, daß jedenfalls dann, wenn x (ein) B ist, x mit Notwendigkeit (ein) A ist.' Die Zeichenverbindung ‚$\forall x$' heißt dementsprechend Allquantor. Die Formel $\exists x(Bx \wedge NAx)$ ist zu lesen als: ‚Es gibt (mindestens) ein Individuum x von der Art, daß x (ein) B und mit Notwendigkeit (ein) A ist.' Die Zeichenverbindung ‚$\exists x$' wird dementsprechend als Existenzquantor bezeichnet. – Wir sagen oben bei der Formulierung der Hypothese (N-*de re*) zweimal ‚im wesentlichen', weil man schon bei assertorischen syllogistischen Aussagen Zweifel daran haben kann, ob ein *a*-Begriffsverhältnis wirklich restlos durch eine allquantifizierte Subjunktion erfaßt wird – und ein *o*-Verhältnis durch eine existenzquantifizierte Konjunktion (mit einem Negationszeichen an der dem Prädikatterminus entsprechenden Stelle). Die üblichen Zuordnungen von prädikatenlogischen Formeln zu assertorischen syllogistischen Aussagen erlauben z. B. nicht die prädikatenlogische Wiedergewinnung der Implikation von *AiB* durch *AaB*, die im traditionellen logischen Quadrat als Subalternationsbeziehung enthalten ist. Über bedenkenswerte Modifikationen der üblicherweise zugeordneten prädikatenlogischen Formeln vgl. unseren Kommentar zu I 6, 28a26. Vermutlich tut man gut daran, bei der Behandlung der modalen Syllogistik, deren spezifisch modallogische Schwierigkeiten schon groß genug sind, derartige Feinheiten zunächst auszuklammern.

Welcher Begriff von Notwendigkeit für (N-*de re*) zugrunde gelegt werden soll, wird hier zunächst nicht näher bestimmt. Eine naheliegende und an vielen Stellen im modallogischen Teil der *An. pr.* hilfreiche Konkretisierung besteht darin, sich unter dem notwendigen Zukommen einer Eigenschaft deren essentielles Zukommen (bzw. deren nicht-akzidentelles Zukommen) im heute üblichen und bei Porphyrios angelegten Sinne vorzustellen. Danach kommt eine Eigenschaft einem Individuum essentiell zu, wenn der Verlust dieser Eigenschaft mit der Beendigung der Existenz des Individuums verbunden wäre. Kein Mensch kann beispielsweise, aus der Sicht eines Essentialisten, aufhören, ein Mensch zu sein, und dabei doch als das Individuum, das er ist, fortexistieren. Dagegen kann er, wenn er sich gerade in Athen aufhält, die betreffende Eigenschaft durch einen Ortswechsel verlieren, ohne daß davon seine Fortexistenz im geringsten berührt wäre. Man muß sich allerdings darüber im klaren sein, daß eine Gleichsetzung von *de re*-Notwendigkeit und Essentialität nicht vollständig mit den Sprachregelungen des Aristoteles zur Deckung kommt. Denn Aristoteles sieht die Existenz von Akzidenzien vor, die irgendwelchen Individuen durchaus notwendigerweise zukommen. (Vgl. *Met.* V 30, 1025a30–33.)

Eine Verifikation von Barbara NXN ist auf der Basis der Hypothese (N-*de re*) unproblematisch: Die Konjunktion $\forall x\,(Cx \supset Bx) \wedge \forall x\,(Bx \supset NAx)$ impliziert offensichtlich, im wesentlichen durch einen einfachen Transitivitätsschluß, die Formel $\forall x\,(Cx \supset NAx)$.[14]

[14] Es ließe sich im Hinblick auf den zugrundeliegenden Transitivitätsschluß auch nachvollziehen, warum Aristoteles Syllogismen wie Barbara NXN für ‚vollkommen' hält. Zum Begriff eines vollkommenen Syllogismus in der assertorischen Syllogistik vgl. unseren Kommentar zu I 4, 25b37–26a2.

Überdies würde die Hypothese (N-*de re*) gut zu dem zweiten der Hinweise passen, die Aristoteles im Kontext der Rechtfertigung seiner Behauptungen (i) und (ii) in 30a2f. gibt: „... und das ‚in (etwas als) einem Ganzen sein‘ wie auch das ‚von jedem (ausgesagt werden)‘ haben wir analog zu verstehen.“ Dieser zweite Hinweis läßt sich nämlich als ein Hinweis darauf deuten, daß man sich die Gültigkeit der NNN-Syllogismen der ersten Figur auf dieselbe Weise klarmachen kann, auf welche das dem Kapitel I 4 zufolge im Falle der assertorischen Modi der ersten Figur klappt. Im assertorischen Fall könnte man beispielsweise so argumentieren:

Wird *A* von jedem *B* und *B* von jedem *C* ausgesagt, so schließt das nach I 1, 24b26–30 ein, daß man kein unter den Terminus *B* fallendes Individuum findet, dem nicht auch *A* zukäme, daß man also insbesondere kein Exemplar von *C* (das nach Voraussetzung ein unter *B* fallendes Individuum ist) findet, dem nicht auch *A* zukäme; damit wird gemäß der in Kapitel I 1 gegebenen Erklärung des ‚wird von jedem ausgesagt‘ der Terminus *A* auch von jedem *C* ausgesagt.

In ganz analoger Weise könnte man sich auf der Basis von (N-*de re*) etwa der Gültigkeit von Barbara NNN versichern:

Wird das Notwendigerweise-*A*-Sein von jedem *B* und das Notwendigerweise-*B*-Sein (und damit, wie man ergänzen kann, erst recht das *B*-Sein) von jedem *C* ausgesagt, so findet sich kein *B*, das nicht notwendigerweise ein *A* wäre – und damit findet sich insbesondere kein *C*, dem nicht notwendigerweise das *A*-Sein zukäme.

Dennoch kann auch die Hypothese (N-*de re*), beispielsweise auf e_N-Aussagen bezogen, nicht befriedigen. Denn gerade an der oben thematisierten Stelle 30a2f. wird ebenfalls behauptet, daß für die Konversion der e_N-Aussagen eine analoge Regel gelte wie für die Konversion assertorischer *e*-Aussagen; dies ist die Behauptung der Äquivalenz von Ae_NB mit Be_NA, wie wir sie aus I 3 kennen. Während die Verifizierbarkeit dieser Behauptung auf der Basis der Hypothese (N-*de dicto*) auf der Hand liegt,[15] ist nicht zu sehen, wie $\forall x\,(Bx \supset N \neg Ax)$[16] äquivalent zu $\forall x\,(Ax \supset N \neg Bx)$ sein könnte. Davon war im Kommentar zu I 3 in Verbindung mit den Ziffern (4) bis (6) bereits die Rede. Darüber hinaus verweisen wir auf Satz 1 in Nortmann (1996), 56f. Aus diesem Satz ergibt sich in voller Allgemeinheit, daß es keine Modallogik geben kann, die ein entsprechendes Äquivalenztheorem enthalten und dabei noch den Unterschied zwischen Notwendigkeit und Wirklichkeit wahren würde.

Ansätze, die entweder auf die Hypothese (N-*de dicto*) oder auf die Hypothese (N-*de re*) hinauslaufen, spielen in der Interpretationsliteratur des zwanzigsten Jahrhunderts zum Thema ‚modale Syllogistik‘ eine zentrale Rolle. Zu den Vor- und Nachteilen von (N-*de dicto*) und (N-*de re*) vergleiche man Becker (1933), *Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse*, Kapitel IV, sowie Buddensiek (1994), *Die Modallogik des Aristoteles in den Analytica Priora A*, Abschnitt 4.3.

[15] Vgl. dazu die Bemerkungen zu den Ziffern (2) und (3) in unserem Kommentar zu I 3.

[16] Mit Worten: ‚Für jedes Individuum *x* gilt, daß es sich, wenn *x* (ein) *B* ist, notwendigerweise so verhält, daß *x* kein *A* ist.‘

Jede der beiden Hypothesen zum Gehalt aristotelischer Notwendigkeitsaussagen ist mit vielen Daten unvereinbar, das heißt hier: mit vielen logischen Behauptungen des Aristoteles, die man im Notwendigkeitsteil der modalen Syllogistik (Kapitel I 3 und I 8–12) vorfindet. Darüber hinaus setzen die möglichkeitssyllogistischen Kapitel (I 13–22) allen Verständnisbemühungen, bei denen es auch um den Versuch einer Verifikation der Behauptungen des Aristoteles geht, Hindernisse ähnlicher Art entgegen, wie sie sich im Zusammenhang mit (N-*de dicto*) und (N-*de re*) gezeigt haben.

Auf diese übergreifende Problematik kann unterschiedlich reagiert werden. Es lassen sich mehrere Strategien unterscheiden, auf welche man die verschiedenen gegenwärtig verfolgten Forschungsansätze mehr oder weniger paßgenau beziehen kann.

Strategie 1: Man verzichtet darauf, Erwägungen über den genauen Gehalt bzw. über die Wahrheitsbedingungen aristotelischer Modalaussagen anzustellen und die Resultate womöglich mit bestimmten modalprädikatenlogischen Formeln zu erfassen. Man nimmt vielmehr die modale Syllogistik als ein logisches Unternehmen *sui generis* zur Kenntnis, ohne engere Beziehungen zur gegenwärtig betriebenen Modallogik zu unterstellen. Die Analyse-Arbeit besteht hauptsächlich darin, die Behauptungen des Aristoteles und die zwischen ihnen bestehenden Zusammenhänge möglichst genau herauszupräparieren. Versuche der Verifikation dieser Behauptungen von einer unabhängigen Argumentationsbasis aus spielen keine oder eine untergeordnete Rolle. – W. Wielands Arbeiten zur modalen Syllogistik entsprechen zumindest in Teilen diesem Programm.[17] Ferner ist hier S. McCalls Ansatz einzuordnen.[18]

Strategie 2: Man entwickelt zwar Hypothesen zum genauen Gehalt syllogistischer Modalaussagen, orientiert sich dabei aber so eng an Elementen der Ontologie und der Prädikationslehre des Aristoteles, daß eine Darstellung der angenommenen Gehalte durch modalprädikatenlogische Formeln nicht mehr ohne weiteres möglich oder erstrebenswert erscheint. Beim Versuch der Verifikation logischer Behauptungen des Aristoteles ist Logik allein, oder jedenfalls modale Prädikatenlogik allein, dann in der Regel keine hinreichende Basis mehr. – Vertreter dieser in gewisser Weise konservativen Interpretationsrichtung sind J. van Rijen und R. Patterson sowie zuletzt M. Malink.[19]

Strategie 3: Man versucht, die Beschränkung auf ein enges Spektrum von Alternativen zu vermeiden, wie es bei einer Analyse der Notwendigkeitssyllogistik etwa mit den besonders naheliegenden Hypothesen (N-*de dicto*) und (N-*de re*) gegeben ist. Man zieht ein breiteres Spektrum von denkbaren modalprädikatenlogischen Darstellungen syllogistischer Modalaussagen in Betracht. Dabei

[17] Wieland (1966), *Die aristotelische Theorie der Notwendigkeitsschlüsse*; ders. (1972), *Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse*; ders. (1975), *Die aristotelische Theorie der Syllogismen mit modal gemischten Prämissen*; ders. (1980), *Die aristotelische Theorie der Konversion von Modalaussagen*.

[18] McCall (1963), *Aristotle's Modal Syllogisms*.

[19] Patterson (1995), *Aristotle's Modal Logic*; van Rijen (1989), *Aspects of Aristotle's Logic of Modalities*; M. Malink (2006), *A Reconstruction of Aristotle's Modal Syllogistic*.

werden die modallogischen Passagen der *An. pr.* mehreren Schichten oder Argumentationskontexten zugeordnet, und es wird angenommen, daß für die Interpretation und sachliche Bewertung verschiedener Schichten auch je verschiedene Darstellungsweisen der vorkommenden Modalaussagen zugrunde zu legen sind. – Als Vertreter dieser Ausprägung eines Analyseansatzes kann man A. Becker und auch K. J. Schmidt nennen, ferner H. Brenner, soweit man dessen Überlegungen zur Möglichkeitssyllogistik einbezieht.[20]

Strategie 4: Man sucht nach Alternativen beispielsweise zu den Strukturhypothesen (N-*de dicto*) und (N-*de re*), die es vielleicht doch erlauben könnten, wenigstens das Gros der von Aristoteles in den modallogischen Kapiteln vorgebrachten logischen Behauptungen zu verifizieren, und zwar ohne nach Schichten zu differenzieren. Die hypothetisch als Darstellungen der syllogistischen Modalaussagen angesetzten modalprädikatenlogischen Formeln sollen hierbei also nicht im Übergang von einer Schicht zur anderen gewechselt werden (es sei denn, ein solcher Wechsel wäre durch entsprechende explizite Äußerungen des Aristoteles gedeckt). – Als exemplarisch für diese Strategie kann, mit einem leichten Vorbehalt, der in Nortmann (1996) durchgeführte Ansatz gelten, ferner der Ansatz von Brenner (2000) in der Einschränkung auf die Notwendigkeitssyllogistik.

Strategie 5: Man schneidert dem Corpus der von Aristoteles vorgetragenen Gültigkeits- und Nichtgültigkeitsbehauptungen eine in mengentheoretischen Termini formulierte Semantik quasi so eng auf den Leib, daß die Verifikation vieler dieser Behauptungen auf der Basis der betreffenden Semantik möglich wird, ja sich geradezu mit Zwangsläufigkeit ergibt. Als Preis nimmt man unter Umständen in Kauf, daß es den zugrundeliegenden semantischen Festlegungen an intuitiver Plausibilität mangelt und sie *ad hoc* für den Zweck einer Verifikation bestimmter logischer Behauptungen des Aristoteles konzipiert erscheinen.[21] – Dieser Strategie lassen sich die Ansätze Thoms und Johnsons zuordnen.[22]

Wir halten die vierte Option für eine vergleichsweise fruchtbare und räumen ihr deshalb bei der Kommentierung einigen Platz ein, berücksichtigen aber auch andere Optionen. – Der Vorbehalt bezüglich Nortmann (1996) hat seinen Grund darin, daß in dieser Studie die generelle Annahme eingeführt wird, Konklusionen modaler Syllogismen seien zuweilen durch Formeln darzustellen, die sich in bestimmten Hinsichten von den Darstellungen der Aussagen desselben Typs in Prämissen-Funktion unterscheiden. Im einzelnen handelt es sich bei-

20 Becker (1933); Schmidt (1989), *Eine modal prädikatenlogische Interpretation der modalen Syllogistik des Aristoteles*; Schmidt (2000), *Die modale Syllogistik des Aristoteles*; Brenner (2000), *Eine vollständige Formalisierung der aristotelischen Notwendigkeitssyllogistik*.

21 Vgl. die in Nortmann (1996), 109f. an F. Johnsons Semantik geübte Kritik, die sich auf Johnsons Aufsatz *Models for Modal Syllogisms* aus dem Jahre 1989 bezieht; vgl. ferner die von uns im Kommentar zu I 3 geäußerten Bedenken gegenüber der Aussage unter Ziffer (34), die einer semantischen Festlegung Thoms entspricht.

22 Thom (1996), *The Logic of Essentialism*; Johnson (1989), *Models for Modal Syllogisms*.

spielsweise um die Annahme, eine Aussage des Typs $Ae_{N}B$ sei in Prämissenfunktion stets durch die Formel $\forall x N(Bx \supset N \neg Ax)$ symbolisch darzustellen (vgl. unsere Erläuterungen zu Ziffer (11) im Kommentar zu I 3); dagegen dürfe aus der Sicht des Aristoteles auch einmal eine Aussage der Form $\forall x (Bx \supset N \neg Ax)$, ohne ein weiter außen stehendes ‚N', noch als e_{N}-Aussage klassifiziert werden, sofern sie nur die Rolle der Konklusion spiele. (Vgl. Nortmann (1996), 59, 61.) Damit bringt auch der in Nortmann (1996) verfolgte Ansatz bei der modalprädikatenlogischen Repräsentation von Modalaussagen eine Art von Kontextabhängigkeit ins Spiel. Insoweit verschwimmt hier die Grenze zu Strategie 3.

Es ist durchaus denkbar, daß sich irgendwann eine andere als die vierte Option, etwa die zweite, als die sachgerechteste herausstellen wird. Selbst dann wird sich aber bei der kaum bestreitbaren Nähebeziehung, die zwischen der modalen Syllogistik und dem gegenwärtigen Unternehmen einer modalen Prädikatenlogik besteht, weiterhin die Frage stellen, wie eng die Beziehung ist. Vergleichsresultate, die sich in Verfolgung der vierten Option (oder auch der dritten) erzielen lassen, werden daher nicht aufhören, von Interesse zu sein.

30a3 Den mit Zeile 30a3 beginnenden Textabschnitt kann man als eine Begründung des Aristoteles für seine Behauptung auffassen, die der von uns oben als Behauptung (i) eingeführten Aussage entspricht:

(i) Jedem gültigen assertorischen Modus einer der drei syllogistischen Figuren entspricht ein gültiger Modus aus drei Notwendigkeitsaussagen, der im übrigen das genaue Gegenstück des assertorischen Modus ist.

Im Sinne einer Begründung hat Aristoteles in Zeile 30a2 zunächst festgestellt, daß die verneinenden Notwendigkeitsaussagen dasselbe Konversionsverhalten zeigen wie ihre assertorischen Entsprechungen. Gemäß I 2 und I 3 besagt dies soviel wie: Konvertierbar, und zwar allgemein konvertierbar, sind allgemeine, verneinende Notwendigkeitsaussagen (während partikuläre, verneinende Notwendigkeitsaussagen nicht konvertierbar sind). Hierbei mag Aristoteles, wie Ross vermutet,[23] mitgedacht und keiner besonderen Erwähnung für wert angesehen haben, daß die bejahenden Notwendigkeitsaussagen ohnehin analog konvertierbar seien wie ihre assertorischen Gegenstücke. Denn mit Differenzen im Konversionsverhalten von modalisierten syllogistischen Aussagen im Vergleich mit deren assertorischen Gegenstücken ist nach I 3 allenfalls bei verneinenden Aussagen zu rechnen.

Weshalb sind solche Überlegungen zur Parallelität der Konversionsregeln für syllogistische Notwendigkeitsaussagen einerseits und für as-

[23] Ross 316f.

sertorische syllogistische Aussagen andererseits von Bedeutung für eine Begründung von (i)? Sie sind deshalb von Bedeutung, weil sich im assertorischen Teil der Syllogistik gezeigt hat: Mit Ausnahme der Fälle *Baroco* (zweite Figur) und *Bocardo* (dritte Figur) kann die Gültigkeit aller assertorischen Syllogismen der zweiten und dritten Figur durch geeignete Konversionen von jeweils vorkommenden syllogistischen Aussagen zurückgeführt werden auf die Gültigkeit der assertorischen Modi der ersten Figur. Wenn also Notwendigkeitsaussagen dasselbe Konversionsverhalten zeigen wie ihre assertorischen Gegenstücke, dann können alle diese Reduktionen im NNN-Fall (d. h. im Fall syllogistischer Modi, die aus drei Notwendigkeitsaussagen zusammengesetzt sind) einfach nachgemacht werden.[24] Dementsprechend sagt Aristoteles im vorliegenden Textabschnitt:

30a3–5 „In (allen) anderen Fällen (als den nachfolgend behandelten Ausnahmen) wird man die Konklusion auf dieselbe Weise durch Konversion als notwendig erweisen wie beim Zukommen."[25]

Folglich bedarf es aus einer aristotelischen Perspektive zur Begründung von Behauptung (i) nur noch, erstens, der Einsicht, daß die NNN-Modi der ersten Figur, auf welche die meisten anderen NNN-Modi durch Konversion zurückführbar sind, selbst gültig sind; und zweitens eines Einzelnachweises der Gültigkeit für die beiden Ausnahmefälle *Baroco* NNN und *Bocardo* NNN.

Was die erste Einsicht anbelangt, so dürfte die Bemerkung des Aristoteles über den Sinn, der im apodiktischen Fall mit der Wendung ‚von jedem (ausgesagt werden)' und mit verwandten Wendungen zu verbinden sei (30a2f.), ein Hinweis darauf sein, wie er sich die Sache vorstellt:

Angenommen, es geht in der ersten Figur etwa um die Gültigkeit von *Darii* NNN: $(Aa_NB/Bi_NC)/Ai_NC$. Dem Untersatz zufolge ist ir-

[24] Für jeden Interpretationsansatz, bei dem es auch um den Versuch einer Bewertung der Argumentationen des Aristoteles von einer unabhängigen Argumentationsbasis aus geht, wirft dieser Teil einer Beweisführung für (i) die Frage auf, ob es denn stimmt, daß e_N-Aussagen allgemein konvertierbar, a_N-Aussagen partikulär konvertierbar und i_N-Aussagen konvertierbar seien. Wir haben im Kommentar zu I 3 für den exemplarischen Fall der e_N-Aussagen deutlich gemacht, daß es verschiedene Hypothesen zum Gehalt dieses Aussagetyps gibt, auf deren Grundlage die Konvertierbarkeit tatsächlich eingesehen werden kann (und die auch eine Chance zu einer angemessenen Analyse anderer Teile der modalen Syllogistik bieten). Gleiches gilt für a_N- und für i_N-Aussagen.

[25] Die Angabe ‚in allen anderen Fällen' (ἐν μὲν οὖν τοῖς ἄλλοις, 30a4) fassen wir in dem Sinne auf, daß sie alle Fälle von nicht zur ersten Figur gehörenden NNN-Gegenstücken gültiger assertorischer Modi meint, die von den beiden Ausnahmefällen *Baroco* NNN und *Bocardo* NNN verschieden sind.

gendein *C*-Ding, sagen wir *a*, ein notwendiges *B*-Ding (und damit ein *B*-Ding). Dem Obersatz zufolge wird von jedem *B*-Ding ein notwendiges *A*-Sein ausgesagt; dies bedeutet, so könnte gesagt werden (mit Blick auf die am Ende von I 1 gegebene Erklärung des ‚von jedem ausgesagt werden'): Man kann kein *B*-Ding finden, dem das notwendige *A*-Sein nicht zukäme, insbesondere kann das *C*-Ding *a* kein solches *B*-Ding sein. Also kommt dem Individuum *a* und damit wenigstens einem *C*-Ding das notwendige *A*-Sein zu. – Die Plausibilität, die einer solchen Argumentation an der Oberfläche jedenfalls zukommt, hat natürlich nur dann ein Fundament in der logischen Sachlage, wenn die logischen Formen der vorkommenden syllogistischen Aussagen im wesentlichen eher so sind, wie es die Hypothese (N-*de re*) annimmt. Man sieht ferner, wie sich auf der Basis von (N-*de re*) die Vorstellung von Vollkommenheit, die Aristoteles mit den assertorischen Syllogismen der ersten Figur zu verbinden scheint, auf den apodiktischen Fall übertragen läßt. – Für eine analoge Darlegung der Gültigkeit von NNN-Syllogismen der ersten Figur, deren Obersatz verneinend ist, könnte Aristoteles auf eine der Erklärung des ‚von jedem' analoge Erklärung des ‚von keinem' verweisen.

Zur Begründung von Behauptung (i) ist zweitens, sagten wir, noch die Gültigkeit von *Baroco* und *Bocardo* der modalen Charakteristik NNN einzusehen. Die Gültigkeitsbeweise skizziert Aristoteles in den Zeilen 30a6–14, wobei die entscheidende Aussage ist:

30a9f. „(Hier) ist es vielmehr erforderlich, daß man nach ekthetischem Herausstellen von irgend etwas, dem beide Male der jeweilige (Prädikatterminus) nicht zukommt, (jeweils) mit Bezug auf dieses syllogistisch schließt":

Es geht um Nachweise für die Gültigkeit von *Baroco* NNN: $(Ba_NA/Bo_NC)/Ao_NC$ und für die Gültigkeit von *Bocardo* NNN: $(Ao_NB/Ca_NB)/Ao_NC$. Aristoteles hebt hervor, daß es in beiden Fällen „keinen (den Beweisen für die assertorischen Syllogismen) entsprechenden Gültigkeitsbeweis" (30a8f.) gebe. Was könnte der Grund dafür sein? In den Kapiteln I 5 und I 6 kann Aristoteles die Gültigkeit der assertorischen Modi *Baroco* und *Bocardo* durch *reductio ad impossibile*-Argumente zeigen. Die Übertragung dieser Argumentationsweise auf den apodiktischen Fall ist ihm nicht möglich. Denn die Verneinung einer o_N-Aussage führt auf eine M-Aussage (d. h. auf eine Möglichkeitsaussage im einseitigen Möglichkeitssinn, zur Erläuterung folgt gleich Näheres), und Aristoteles verfügt in dem Stadium seiner Überlegungen, das mit dem vorliegenden Kapitel erreicht ist, noch nicht über eine Theorie der Schlüsse aus Prämissen, unter denen Möglichkeitsaussagen sind; er wird

eine Theorie der Schlüsse aus Prämissen, unter denen einseitige Möglichkeitsaussagen sind, gar nicht erst entwickeln.

Den Buchstaben ‚M' gebrauchen wir als symbolisches Gegenstück von wortsprachlichen Wendungen wie ‚es ist möglich, daß …', ‚es verhält sich möglicherweise so, daß …', sofern ‚möglicherweise' dabei die einseitige Möglichkeit bezeichnet. Von einseitiger Möglichkeit (im Kontrast zu zweiseitiger Möglichkeit) sprechen wir dann, wenn es sich um die Möglichkeit eines Sachverhalts in dem Sinne handelt, daß nicht das Gegenteil dieses Sachverhalts notwendigerweise besteht. Zu den Begriffen der einseitigen und der zweiseitigen Möglichkeit vgl. den Beginn unseres Kommentars zu I 3. Innerhalb des Systems von Strukturhypothesen beispielsweise, mit dem in Nortmann (1996) gearbeitet wird, wird die schwächste Aussage, welche in Konklusionsposition noch als Aussage vom Typ $Ao_N C$ in Frage kommt, dargestellt durch die Formel $\exists x M (Cx \wedge N \neg Ax)$ (‚es gibt mindestens ein Individuum x von der Art, daß es möglich ist, daß x ein C ist und mit Notwendigkeit nicht ein A ist'). Die Negation dieser Formel ist äquivalent zu $\forall x N(Cx \supset MAx)$ (‚für jedes Individuum x gilt mit Notwendigkeit, daß x, sofern es ein C ist, möglicherweise ein A ist') und damit zu einer Formel, welche als Darstellung von $Aa_M C$ dient.

Aufgrund der mangelnden Übertragbarkeit einer im assertorischen Fall erfolgreichen Argumentationsweise wählt Aristoteles im vorliegenden Kontext eine andere Beweismethode, nämlich den Beweis durch „ekthetisches Herausstellen", oder kurz: den Ekthesis-Beweis. Gültigkeitsbeweise, auf die jeweils sämtliche in der Beweisskizze des Aristoteles enthaltenen Angaben passen, sehen folgendermaßen aus (im Anschluß an van Rijen (1989), 194).

Für *Baroco* NNN:

Wenn $Ba_N A$ und $Bo_N C$, dann $Ao_N C$.

1	(1)	$Ba_N A$	Annahme
2	(2)	$Bo_N C$	Annahme
3	(3)	$Be_N D \wedge Ca_N D$	Beispieleinführung durch Ekthesis gemäß Zeile (2)
2, 3	(4)	$Be_N D$	aus (3)
1, 2, 3	(5)	$De_N A$	aus (4) und (1) nach *Cesare* NNN
2, 3	(6)	$Ca_N D$	aus (3)
2, 3	(7)	$Di_N C$	aus (6) durch Konversion
1, 2	(8)	$Ao_N C$	aus (5) und (7) nach *Festino* NNN

Der in Zeile (3) eingeführte Buchstabe ‚D' steht für einen Terminus, von dem sich plausibel machen läßt, daß er aufgrund des Inhalts von

Zeile (2) mit den Beziehungen, in denen er gemäß (3) steht, tatsächlich existieren sollte. (Näheres dazu folgt gleich.) Da aber mit der Formel in Zeile (3) von einem neu eingeführten Terminus, der durch (2) nicht eindeutig bestimmt zu sein braucht, etwas ausgesagt wird, stellen wir der Zeile (3) die Nummer dieser Zeile als Prämissennummer voran. Dadurch, daß der Terminus *D* in der am Ende der schematischen Argumentation erreichten Konklusion nicht mehr vorkommt, wird deutlich: Die Argumentation hätte auch mit jedem anderen Terminus, sagen wir mit *D'*, durchgeführt werden können, für den die Aussage von Zeile (3) erfüllt ist; sie hängt nicht ab von der speziellen Wahl von *D* als dem exemplarischen Terminus, mit dem die Argumentation tatsächlich durchgeführt wird. In diesem Fall ist es gerechtfertigt, am Ende der Argumentation die Prämissennummer 3 zu streichen.

Der Einführung von Zeile (3) auf der Basis von Zeile (2) liegt die Idee zugrunde: Wenn gemäß (2) *einige* Exemplare von *C* notwendigerweise Träger der Eigenschaft *non-B* sind (indem dies nämlich für mindestens ein Exemplar von *C* gilt), dann fasse man derartige Exemplare unter einem neuen Begriff *D* zusammen; von diesem neuen Begriff gilt dann, daß *alle* seine Exemplare notwendigerweise Träger der Eigenschaft *non-B* sind (d. h. es gilt Be_ND); da es sich im übrigen bei dem Umfang von *D* um eine Auswahl von Exemplaren von *C* handelt, sind alle Elemente des Umfanges von *D* Träger der Eigenschaft *C* (d. h. es gilt *CaD*, und darüber hinaus scheint aus der Sicht des Aristoteles auch Ca_ND zu gelten). Demnach wäre es aufgrund der in Zeile (2) gemachten Voraussetzung plausibel, von der Existenz eines Terminus *D* auszugehen, für den die Konjunktion $Be_ND \wedge Ca_ND$ gilt – wobei allerdings der Vorbehalt besteht, daß zunächst nicht klar zu sein scheint, ob die *D*-Dinge wirklich *notwendige* *C*-Dinge sind.

Will man sich ein Urteil über die Korrektheit der hier benutzten apodiktischen Variante einer Ekthesis-Regel bilden, ein Urteil also über die Korrektheit der Regel:

(2) Es kann stets von Bo_NC, mit einem geeigneten Terminus ‚*D*', zu der Konjunktion $Be_ND \wedge Ca_ND$ übergegangen werden,

so wird man wiederum von irgendwelchen Hypothesen über den genaueren Inhalt der beteiligten Modalaussagen ausgehen müssen. Bei dem in Nortmann (1996) entwickelten Ansatz wird beispielsweise angenommen, daß der Inhalt einer Aussage vom Typus Bo_NC (in Prämissenposition) dargestellt werden kann durch die Formel

(3) $\exists x N(Cx \wedge N \neg Bx)$.[26]

[26] Vgl. Nortmann (1996), 115.

Diese Formel impliziert offenbar die Formel $\exists x(NCx \wedge NN\neg Bx)$,[27] und damit impliziert sie die Formel

(4) $\exists x(NCx \wedge N\neg Bx)$.[28]

Führt man nun einen neuen Terminus *D* ein durch die Festlegung (für beliebige Individuen *x*):

(5) $Dx \Leftrightarrow_{def.} NCx \wedge N\neg Bx$ (‚für beliebige Individuen *x* soll deren *D*-Sein definitionsgemäß damit äquivalent sein, daß *x* notwendigerweise *C* und notwendigerweise *non-B* ist'),

so fällt unter Voraussetzung von Bo_NC, im Sinne von (3) aufgefaßt, gemäß (4) wenigstens ein Individuum unter *D*. Ferner kann aufgrund der Bedeutungsfestlegung (5) sowohl die Subjunktion $Dx \supset N\neg Bx$ als auch die Subjunktion $Dx \supset NCx$ (jeweils für beliebige, nicht näher spezifizierte Individuen *x*) als analytisch wahr und in diesem Sinne als notwendig gelten.[29] Demnach würden die Formeln $\forall xN(Dx \supset N\neg Bx)$ und $\forall xN(Dx \supset NCx)$ gelten (und dies mit einem Antecedens-Terminus *D*, unter den etwas fällt). Diese Formeln entsprechen im Rahmen des Ansatzes von Nortmann (1996) gerade den Aussagetypen Be_ND und Ca_ND. Damit erweist sich die Ekthesis-Regel (2) jedenfalls bei diesem Ansatz als korrekt.

Der Gültigkeitsnachweis für *Bocardo* NNN kann folgendermaßen geführt werden:

Wenn Ao_NB und Ca_NB, dann Ao_NC.

1	(1)	Ao_NB	Annahme
2	(2)	Ca_NB	Annahme
3	(3)	$Ae_ND \wedge Ba_ND$	durch Ekthesis gemäß (1)
1, 3	(4)	Ba_ND	aus (3)
1, 3	(5)	Di_NB	aus (4) durch Konversion
1, 2, 3	(6)	Ci_ND	aus (2) und (5) nach *Datisi* NNN
1, 3	(7)	Ae_ND	aus (3)
1, 2	(8)	Ao_NC	aus (7) und (6) nach *Ferison* NNN

[27] Die Notwendigkeit der konjunktiven Verbindung zweier Sachverhalte (wie in (3) hinter dem Existenzquantor ausgesagt) impliziert die Notwendigkeit jedes der beiden Konjunktionsglieder.

[28] Durch Abschwächung der mit $NN\neg Bx$ von $N\neg Bx$ ausgesagten Notwendigkeit zur bloßen Geltung von $N\neg Bx$.

[29] Eine Aussage gilt als analytisch wahr, wenn sich ihre Wahrheit bereits aus Bedeutungsfestlegungen für in ihr vorkommende Ausdrücke ergibt.

Beide Gültigkeitsbeweise setzen nur solche Syllogismen voraus, deren Gültigkeit gemäß der Bemerkung des Aristoteles aus Zeile 30a2 bereits sichergestellt werden kann durch eine Übertragung von Beweisen durch Konversion, wie sie im assertorischen Bereich geführt wurden, auf den NNN-Fall. Damit entsprechen die beiden schematisch dargestellten, von Aristoteles selbst im einzelnen so nicht ausgeführten Gültigkeitsbeweise dem übergeordneten Ziel einer Begründung von Behauptung (i).

Wie können nun die Angaben des Aristoteles in 30a9–14 auf diese Beweise bezogen werden, insbesondere die Aussage, daß man nach ekthetischem Herausstellen von etwas, dem der jeweilige Prädikatterminus nicht zukomme, jeweils mit Bezug auf dieses syllogistisch schließe?

Im Falle von *Baroco* wurde im Übergang von Zeile (2) zu Zeile (3) gleichsam ein Teil des Umfangs von *C* aus *C* ‚herausgestellt', um den Umfang eines neuen Begriffes *D* zu bilden.

Man könnte übrigens auch daran denken, ein einzelnes unter *C* fallendes Individuum *d* herauszustellen und die Argumentation mit Blick auf dieses spezielle *C*-Individuum durchzuführen. Von dieser hier nur erwähnten, bei der Ausführung der Gültigkeitsbeweise jedoch nicht herangezogenen Möglichkeit meinen manche Interpreten (unter ihnen M. Mignucci und P. Thom), sie sei es, die eher der Konzeption aristotelischer Ekthesisbeweise entspreche. Gegen eine solche Auffassung könnte eingewendet werden, sie scheitere schon daran, daß in Ekthesisbeweisen syllogistische Argumentationsschritte vorkommen und daß Aristoteles keine Syllogismen vorsehe, in denen singuläre Termini auftreten (etwa als Bezeichnungen ‚herausgestellter' Individuen). Diesem Einwand kommt einerseits sicherlich einiges Gewicht zu. Man muß andererseits sehen, daß Aristoteles in Kapitel 27 des zweiten Buches der *An. pr.* auch solche Syllogismen zuzulassen scheint, an denen Aussagen mit einem singulären Terminus wie ‚Pittakos' beteiligt sind (70a16–28). – Zu Mignucci und Thom über Ekthesis vgl. Mignucci (1991), *Expository Proofs in Aristotle's Syllogistic*, sowie Thom (1993), *Apodeictic Ecthesis.*

Im Zuge der Abgrenzung des Umfanges eines neuen Begriffes *D* konnte der Prädikatterminus *B* der Prämisse(nformel) Bo_NC, auf welche diese ‚Ekthesis' sich bezieht, auf den neuen Terminus *D* verneinend bezogen werden, und zwar allgemein und im Modus der Notwendigkeit; es ergab sich die Geltung von Be_ND. Ähnliches kann für den Fall von *Bocardo* gesagt werden. Demnach wurde in beiden Fällen ein Bereich von Individuen ‚herausgestellt', dem jeweils der Prädikatterminus der relevanten Prämisse allgemein abzusprechen ist, bei dem also die jeweils relevante Eigenschaft allen dem Bereich angehörenden Individuen nicht zukommt.

In beiden Fällen wurde sodann der entscheidende Teil des Beweiszieles – das Absprechen des Terminus *A* – zunächst für das jeweils herausgestellte *D* erreicht (mit Zeile (3) bzw. Zeile (7) im *Bocardo*-Fall, mit der Herleitung der aufgrund eines Konversionszusammenhangs mit $Ae_{N}D$ gleichwertigen Zeile (5) im *Baroco*-Fall). Dabei erweist sich der einschlägige Terminus (*A*) jedesmal als „in der Anwendung auf dies (beides) notwendig" (30a10f.): Er verhält sich zu *D* unter der Modalität der Notwendigkeit, freilich in dem Sinne, daß er den Exemplaren von *D* mit Notwendigkeit *nicht* zukommt.

Der letzte Beweisschritt im *Bocardo*-Fall besteht darin, vom notwendigen und allgemeinen Nichtzutreffen von *A* auf den Bereich *D* der herausgestellten Dinge (von $Ae_{N}D$ also) zum notwendigen und partikulären Nichtzutreffen von *A* auf den Bereich *C*, aus dem herausgestellt wurde (zur Aussage $Ao_{N}C$ also), überzugehen. In diesem Fall ist *C* mittelbar der Bereich, aus dem herausgestellt wird: *D* wird zunächst als ein Unterbereich von *B* gewählt, aber wegen der vorausgesetzten Geltung der unteren Prämisse $Ca_{N}B$ ist *D* damit auch ein Unterbereich von *C*. Für den genannten Übergang werden zwei Syllogismen benutzt, in denen der Terminus *D* vorkommt. Die weitere Argumentation ist also von der Art, daß man „mit Bezug auf dieses [d. i. *D*] syllogistisch schließt" (30a10).

Entsprechendes gilt im Hinblick auf die beiden Hilfssyllogismen, die im Beweis für *Baroco* NNN benutzt werden.

Von der im *Bocardo*-Argument erfolgten Anwendung von *Ferison* NNN abgesehen, kann man den Übergang von $Ae_{N}D$ zu $Ao_{N}C$ auch so rechtfertigen, daß man sagt: Was vom *ganzen* Herausgestellten (*D*) notwendigerweise gilt (hier: das *non-A*-Sein), das ist auch mit Bezug auf (mindestens) einen *Teil* dessen, aus dem herausgestellt wurde, notwendig;

> „denn das Herausgestellte [d. i. *D*] ist gerade etwas von der Art dessen [nämlich des *C*]" (30a12f.).

Auf den im Beweis für *Baroco* vollzogenen Übergang nicht von $Ae_{N}D$, sondern von $De_{N}A$ zu $Ao_{N}C$ paßt diese Beschreibung natürlich weniger gut.

Vollkommen passend für beide Beweise ist dagegen wieder die letzte Angabe des Aristoteles:

30a13f. „(Dabei) kommt jeder der (benutzten) Syllogismen in der zugehörigen Figur zustande":

Mit der (jeweils) zugehörigen Figur ist diejenige Figur gemeint, welcher der als gültig zu erweisende Syllogismus angehört, also die zweite Fi-

gur für *Baroco* und die dritte für *Bocardo*. In Übereinstimmung mit der Aussage des Aristoteles gehören beide im ersten Beweis gebrauchten Hilfssyllogismen, wie aus den Begründungen für die Zeilen (5) und (8) der schematischen Darstellung hervorgeht, tatsächlich zur zweiten Figur (es handelt sich um *Cesare* und *Festino*); die im zweiten Beweis gebrauchten (*Datisi* und *Ferison*, vgl. die Zeilen (6) und (8) im Schema für *Bocardo*) gehören zur dritten Figur.

Es ist nicht auszuschließen, daß (wie oben bereits erwähnt) die aristotelischen Ekthesis-Argumente zumindest in einigen Kontexten so aufgefaßt werden müssen, als werde in ihnen nicht ein Unterbegriff bzw. eine Teilmenge des Umfanges desjenigen Begriffs, aus dem herausgestellt wird, zur Herausstellung ausgewählt, sondern ein einzelnes Exemplar des betreffenden Begriffs.[30] Wir haben für den einschlägigen Abschnitt des Kapitels eine Übersetzung gewählt, die auch diese Deutung zuläßt.

Literatur: Becker (1933), Kap. IV; Brenner (2000); Buddensiek (1994), Kap. 4.3; Johnson (1989); Malink (2006); Mignucci (1991); van Rijen (1989), Kap. 9; Thom (1993); Wieland (1966); Wolff (1998).

[30] Zur Erläuterung und Rechtfertigung dieser Deutung von Ekthesis-Beweisen: Thom (1981), *The Syllogism*, §44. Vgl. auch Patterson (1995), 70–74 sowie Wolff (1998), 134–141.

Kapitel 9

Im vorliegenden Kapitel beginnt Aristoteles damit, die Möglichkeiten des syllogistischen Schließens aus solchen Paaren von Prämissen zu untersuchen, bei denen die eine Prämisse eine syllogistische Aussage im Modus der Notwendigkeit darstellt, während die andere assertorisch ist. Im neunten Kapitel geht es, im Rahmen dieser Untersuchung, um die Erfassung von Schlußmöglichkeiten nach der ersten Figur, wie dann auch der Beginn von Kapitel I 10 deutlich macht (wo Aristoteles ausdrücklich anzeigt, daß er zur Behandlung der zweiten Figur übergeht).

30 a 15 Die zentrale Behauptung lautet, daß auch aus einem gemischt apodiktisch-assertorischen Prämissenpaar eine Notwendigkeitsaussage folgen kann. (Mit den Ausführungen des achten Kapitels ist dagegen zunächst lediglich sichergestellt – jedenfalls aus der Sicht des Aristoteles –, daß *zwei* Notwendigkeitsaussagen eine syllogistische Notwendigkeitsaussage implizieren können.) Dies soll aber nur unter der Bedingung möglich sein, daß die erste der beiden Prämissen („die mit dem größeren Außenterminus“, 30a17) eine Notwendigkeitsaussage ist.

30 a 15f. „Es kommt ... vor, daß der Syllogismus auch dann notwendig ausfällt, wenn (nur) eine Prämisse von beiden notwendig ist ...“: Wenn hier gewissen Syllogismen der Charakter der Notwendigkeit zugesprochen wird, dann ist damit gemeint, daß sie *im Ergebnis* auf eine Notwendigkeitsaussage als ihre Konklusion führen (auch unter der angegebenen Rahmenbedingung, wonach nur eine der beiden Prämissen eine Notwendigkeitsaussage ist).

30 a 17–19 „... (es muß) die mit dem größeren Außenterminus (sein), wie wenn etwa vorausgesetzt ist, das *A* komme dem *B* mit Notwendigkeit zu – oder nicht zu –, das *B* aber komme dem *C* bloß zu“: Behauptet wird, daß sich genau dann, wenn die erste Prämisse eine Notwendigkeitsaussage ist, aus einem gemischt apodiktisch-assertorischen Prämissenpaar in der ersten Figur eine Notwendigkeitsaussage als Konklusion ergibt. Daß die angeführte Bedingung hinreichend sei, wird zunächst durch die Behauptung konkretisiert, daß Prämissen vom Typus Aa_NB (‚*A* kommt jedem *B* mit Notwendigkeit zu‘) und BaC die Aussage Aa_NC implizieren, ferner solche vom Typus Ae_NB (‚*A* kommt mit Notwendigkeit keinem *B* zu‘) und BaC die Aussage Ae_NC.[1] Es

[1] Der tiefgestellte Index ‚N‘ hat in Kürzeln wie ‚Ae_NC‘ die Funktion anzuzeigen, daß die syllogistische Aussage, um die es geht – das wäre hier eine Aussage vom allgemeinen und verneinenden Typus mit Subjektterminus C und Prädikatterminus *A* – eine N-Aussage, d. h. eine Notwendigkeitsaussage, ist.

wird, mit anderen Worten, behauptet, daß *Barbara* NXN und *Celarent* NXN gültige syllogistische Modi seien.[2] Später, in dem mit Zeile 30a33 beginnenden Abschnitt, kommt noch der Befund hinzu, daß *Darii* NXN und *Ferio* NXN gültige Modi seien. (Andere als solche Prämissenpaare, die bis auf einfließende Modalausdrücke schlüssigen Prämissenpaaren der assertorischen Syllogistik entsprechen, werden von Aristoteles ohnehin nicht in Betracht gezogen.)

Wir halten an dieser Stelle fest, daß die für *Barbara* NXN und *Celarent* NXN behauptete Gültigkeit mit einer bestimmten Deutung der Struktur syllogistischer Notwendigkeitsaussagen, die im Kommentar zu I 3 und zu I 8 zunächst plausibel erscheinen konnte, nicht zu vereinbaren ist. Wir haben bei der Kommentierung der Zeilen 25a29f. von I 3 sowie im Exkurs über 29b37–39 im Kommentar zu I 8 deutlich gemacht, daß eine Reihe von in I 3 und I 8 vorgebrachten Behauptungen des Aristoteles die Vermutung nahelegen, syllogistische Notwendigkeitsaussagen seien als Aussagen vom „reinen *de dicto*"-Typus aufzufassen. Diese Hypothese, die wir im Exkurs zu 29b37–39 unter das Sigel ‚(N-*de dicto*)' gestellt haben, faßt ‚A kommt jedem B mit Notwendigkeit zu', kurz $Aa_{N}B$, als Aussage der Struktur N(AaB) auf,[3] und analog für die sonstigen Typen syllogistischer Notwendigkeitsaussagen. Ein logisch gültiger Übergang von Prämissen N(AaB) und BaC zu N(AaC) ist nun aber nicht möglich (um es für *Barbara* NXN zu sagen).

Ein solcher Übergang wäre klarerweise dann gerechtfertigt, *wenn* man von der Konjunktion N(AaB) $\wedge$ BaC zu N($AaB \wedge BaC$) übergehen könnte.[4] Denn die in letzterem Ausdruck unter einen N-Operator gestellte Konjunktion impliziert logisch AaC (nach *Barbara*), und dieser logische Implikationszusammenhang kann als ein nicht bloß faktisch, sondern notwendigerweise bestehender Zusammenhang zwischen $AaB \wedge BaC$ einerseits und AaC andererseits aufgefaßt werden: N(($AaB \wedge BaC) \supset AaC$).[5] Hieraus ergäbe sich durch Distribution des N-Operators über die Glieder der Subjunktion $AaB \wedge BaC \supset AaC$ (‚wenn

[2] Wenn wir einem traditionellen Modusnamen wie ‚*Barbara*' ein Tripel von Buchstaben wie ‚NXN' folgen lassen, so geben wir damit in Kurzform das an, was man die modale Charakteristik des betreffenden Modus nennen kann, hier: Es handelt sich um *Barbara* mit einer Notwendigkeitsaussage als erster Prämisse, einer modalfreien, rein assertorischen Aussage (kurz: einer X-Aussage) als zweiter Prämisse und wiederum einer Notwendigkeitsaussage als Konklusion.

[3] Das Symbol ‚N', welches einer wortsprachlichen Wendung wie ‚es gilt notwendigerweise, daß ...' entspricht, bezieht sich hier auf eine assertorische, also von Modalausdrücken freie Aussage als ganze oder auf ein modalfreies *dictum* als ganzes.

[4] Das Symbol ‚$\wedge$' entspricht der wortsprachlichen Aussagenverknüpfung ‚... und ...'.

[5] Das Symbol ‚$\supset$' entspricht der Aussagenverknüpfung ‚wenn ..., dann ...'.

AaB und *BaC*, dann *AaC*') das Resultat N(*AaB* ∧ *BaC*) ⊃ N(*AaC*)[6] – man hätte also scheinbar die Möglichkeit des Übergangs von N(*AaB*) ∧ *BaC* zu N(*AaC*) gerechtfertigt.

Doch ein Übergang von N(*AaB*) ∧ *BaC* zu N(*AaB* ∧ *BaC*) ist offensichtlich unzulässig. Er schlösse, da N(*AaB* ∧ *BaC*) gleichwertig mit der Konjunktion N(*AaB*) ∧ N(*BaC*) ist, einen Übergang von *BaC* zu N(*BaC*) ein: Wenn *B* faktisch jedem *C* zukommt, wäre es immer schon notwendigerweise so, daß *B* jedem *C* zukommt – dies entspricht keinem sinnvollen Gebrauch des Notwendigkeitsbegriffs.

Die reine *de dicto*-Lesart von Notwendigkeitsaussagen muß also aufgegeben werden, wenn Behauptungen wie diejenige der Gültigkeit von *Barbara* NXN verifikationsfähig werden sollen. Die Ausführungen des Aristoteles zur Gültigkeit von *Barbara* NXN und *Celarent* NXN in den Zeilen 30a21–23 des vorliegenden Kapitels („da jedem *B* das *A* mit Notwendigkeit zukommt oder nicht zukommt, das *C* aber einen Teil der *B*(-Dinge) darstellt, so ist klar, daß auch für das *C* das eine oder das andere davon mit Notwendigkeit gelten wird") legen vielmehr die Auffassung nahe: Aristoteles stellt sich beispielsweise $Aa_{\mathrm{N}}B$ als eine Aussage der Struktur (N*A*)*aB* vor, mit der von allen *B*-Dingen deren notwendiges *A*-Sein ausgesagt wird; er stellt sich weiter $Ae_{\mathrm{N}}B$ als eine Aussage der Form (N*non-A*)*aB* vor, mit der bezüglich aller *B*-Dinge ein notwendiges *non-A*-Sein ausgedrückt wird.[7] Da dem Untersatz der beiden betrachteten Modi zufolge jedes *C*-Ding oder *C*-Individuum tatsächlich ein *B*-Ding ist, kann mit Blick auf ein beliebiges derartiges *C*-Ding durch eine Art Transitivitätsschluß sichergestellt werden (hier für *Barbara* NXN formuliert): Da es als *C*-Ding ein *B*-Ding und weiter als *B*-Ding aufgrund des durch den Obersatz allen *B*-Dingen zugesprochenen notwendigen *A*-Seins auch ein Individuum ist, dem notwendigerweise das *A*-Sein zukommt, ist es als *C*-Ding ein notwendiges *A*-Ding. Der Transitivitätsschluß wäre im Falle von *Barbara*, und analog im Falle von *Celarent*, von einer solchen Transparenz, daß Aristoteles ohne weiteres für beide Modi die Qualität der Vollkommenheit in Anspruch nehmen könnte. Diese Einschätzung spricht auch aus Becker (1933), 39; man vergleiche ferner Beckers Übersichtstafel im Anschluß an Seite 39.

[6] Wir beziehen uns auf das im Kommentar zu I 3 unter Ziffer (3) eingeführte modallogische Distributivgesetz.

[7] In diesem Sinne äußert sich etwa A. Becker in *Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse* (1933), 39. Im Kommentar zu I 8 haben wir eine solche Lesart syllogistischer Notwendigkeitsaussagen unter dem Sigel ‚(N-*de re*)' besprochen; vgl. dort den Exkurs zu den Zeilen 29b37–39.

Die hier als ‚Transitivitätsschluß' charakterisierte Argumentationsweise, die sich offensichtlich auf die partikulären Modi *Darii* und *Ferio* übertragen läßt, entspricht dem, was in Th. Ebert (1995), *Was ist ein vollkommener Syllogismus des Aristoteles?*, 235–37 metaphorisch als Durchführung einer „Prädikatenstafette" über einem Individuum bezeichnet wird.

Der Begriff der Vollkommenheit von Syllogismen spielt allerdings im vorliegenden Kapitel keine Rolle. Doch Aristoteles gebraucht immerhin in Zeile 30a22 in Verbindung mit den Konklusionen von *Barbara* NXN und *Celarent* NXN das Adjektiv φανερόν (d. i. klar, offensichtlich, evident), und es ist der Evidenzcharakter einer syllogistischen Implikationsbeziehung, der ihm gewöhnlich als das Kriterium der Vollkommenheit des betreffenden Syllogismus dient.

So erfolgreich insoweit die Auffassung von Aa_NB im Sinne von $(NA)aB$ (‚jedem B kommt A mit Notwendigkeit zu') und die analoge Auffassung von Ae_NB im Sinne von $(N\mathit{non}\text{-}A)aB$ (‚jedem B kommt A mit Notwendigkeit nicht zu') ist: Als in jeder Hinsicht adäquat können diese Auffassungen nicht gelten. Denn Ae_NB im Sinne von $(N\mathit{non}\text{-}A)aB$ aufzufassen läuft darauf hinaus, Ae_NB als Aussage der logischen Form

(1) $\forall x(Bx \supset N\neg Ax)$[8]

zu interpretieren. Nun haben wir im Kommentar zu I 3 deutlich gemacht, daß diese Formel, die dort unter Ziffer (4) eingeführt wurde, weit davon entfernt ist, zu ihrem durch eine Vertauschung von ‚A' und ‚B' erhaltenen Gegenstück

$\forall x(Ax \supset N\neg Bx)$

äquivalent zu sein. Das heißt, daß die von Aristoteles in I 3 behauptete und in den modalsyllogistischen Kapiteln häufig benutzte Konvertierbarkeit von Ae_NB zu Be_NA sich für die Lesart $(N\mathit{non}\text{-}A)aB$ von Ae_NB nicht rechtfertigen läßt.

Es gibt Auswege aus dieser Schwierigkeit. Wir konnten im Kommentar zu I 3 sehen, daß mit Ae_NB an Stelle von (1) beispielsweise die Formel

(2) $\forall xN(Bx \supset N\neg Ax)$

zu verbinden zum einen unter bestimmten modallogischen Voraussetzungen eine Rechtfertigung der e_N-Konversion ermöglicht. (Vgl. unsere

[8] Diese modalprädikatenlogische Formel ist folgendermaßen wortsprachlich zu paraphrasieren: ‚Für jedes Individuum x gilt: Wenn x (ein) B ist, dann ist es notwendigerweise so, daß x nicht (ein) A ist.'

Ausführungen zu den Ziffern (11) bis (32) im Kommentar zu I 3. In Verbindung mit den Ziffern (11) bis (16) erläutern wir dort auch anhand von Beispielen den Gehalt, der Aussagen der logischen Form (2) zukommen kann.) Zum anderen läßt sich unter Rekurs auf Formel (2), bzw. unter Rekurs auf deren nicht-verneinendes Gegenstück

(3) $\forall x N(Bx \supset NAx)$

als eine Darstellung von Aa_NB, die Gültigkeit von *Celarent* NXN bzw. von *Barbara* NXN nahezu sicherstellen. Wir sagen „nahezu", weil das bei dem beschriebenen Ausweg (der von Nortmann in *Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus* (1996) gewählt wird) etwa als Darstellung der Prämissen von *Barbara* NXN angesetzte Formelpaar

$\forall x N(Bx \supset NAx)$

$\forall x(Cx \supset Bx)$

zwar offensichtlich die Formel

(4) $\forall x(Cx \supset NAx)$

impliziert,[9] nicht aber die eigentlich gewünschte Formel

$\forall x N(Cx \supset NAx)$.

Infolgedessen sieht sich in Nortmann (1996) der Autor genötigt, die Annahme einzuführen: Aristoteles sei bereit, auch einmal das, was (in Nortmanns Terminologie) eine ‚schwache' a_N-Aussage ist (nämlich eine Aussage nicht der Form $\forall x N(Cx \supset NAx)$, sondern der Form $\forall x(Cx \supset NAx)$), noch als Notwendigkeitsaussage gelten zu lassen, falls die logische Sachlage sich so darstellt, daß als Konklusion ‚nicht mehr drin ist' als eben eine solche schwache Notwendigkeitsaussage oder schwachapodiktische Aussage.[10] Mit einer solchen Annahme ist allerdings ein Nachteil verbunden: Syllogismen, die als Konklusionen lediglich schwache Notwendigkeitsaussagen besitzen, können nicht mehr ohne

[9] Das Bestehen eines Implikationsverhältnisses kann auch bei dem von der Formelverbindung $\forall x N(Bx \supset NAx) \wedge \forall x(Cx \supset Bx)$ ausgehenden Ansatz im wesentlichen mit Worten plausibel gemacht werden, wie sie Aristoteles in den Zeilen 30a21–23 wählt: Angenommen, jedes *C*-Ding ist ein *B*-Ding; weiter angenommen, für jedes Ding gilt mit Notwendigkeit, daß es, wenn ein *B*-Ding, dann ein notwendiges *A*-Ding ist; dann gilt aufgrund eines naheliegenden Übergangs von der Notwendigkeit zur Faktizität, daß jedem *B*-Ding das *A* mit Notwendigkeit zukommt, und damit ist jedes *C*-Ding, weil die *C*-Dinge voraussetzungsgemäß einen Teil der *B*-Dinge darstellen, ein notwendiges *A*-Ding.

[10] Dazu Nortmann (1996), 125. Für allgemeine verneinende Notwendigkeitsaussagen in Konklusionsposition wird eine analoge Praxis des Aristoteles angenommen.

weiteres mit Syllogismen etwa desselben Typs, die Notwendigkeitsaussagen als Prämissen fordern (und zwar womöglich starke Notwendigkeitsaussagen), zu gültigen Schlußketten verknüpft werden.

Wenn es sich tatsächlich so verhalten sollte wie in Nortmann (1996) angenommen, bedarf das im Kommentar zu I 3 eingeführte Notationssystem einer weiteren Ausdifferenzierung. Man könnte sich auf allgemeine bejahende Notwendigkeitsaussagen vom *A*-*B*-Typ, die im oben explizierten Sinne ‚schwach' sind, mit dem Kürzel ‚$Aa_{N_w}B$' (mit ‚w' wie ‚weak') beziehen.[11] Es bleibt freilich etwas unbefriedigend, daß Aristoteles damit ein Operieren mit zwei unterschiedlich starken Typen von a_N-Aussagen (und auch von e_N-Aussagen) unterstellt wird, ohne daß im griechischen Text eine entsprechende Differenzierung zum Ausdruck gebracht würde.

So bleibt unklar, ob Aristoteles sich jederzeit dessen bewußt war, daß er unter bestimmten Umständen als Konklusionen von Notwendigkeitssyllogismen lediglich schwache Notwendigkeitsaussagen erhalten konnte – *falls* die logische Sachlage, was die von Aristoteles intendierte Form der Prämissen der betreffenden Syllogismen und deren Schlußpotential angeht, mit der letzteren Aussage korrekt beschrieben ist. Es gibt die Möglichkeit, auf Umwegen eine partielle Klärung zu versuchen. Man kann nämlich systematisch zu registrieren versuchen, wie weit Aristoteles beim Nachweis der Gültigkeit von syllogistischen Modi etwa der zweiten Figur, wenn er dabei über eine Reduktion auf Syllogismen wie *Celarent* NXN geht, Konversionen der Konklusionen solcher Reduktionssyllogismen vornimmt – oder eben nicht vornimmt (und dies womöglich in dem Bewußtsein, daß eine Konversion aufgrund des schwach-apodiktischen Charakters der Konklusion unzulässig wäre). Fest steht allerdings, daß Reduktionsargumente vorkommen, bei denen sich Aristoteles keinen entsprechenden Beschränkungen unterwirft. So wird in I 10, 30b14–18 ein Argument für die Gültigkeit von

Camestres XNN: $(AaB/Ae_NC)/Be_NC$

vorgetragen, in dessen Verlauf Aristoteles zunächst durch Konversion der zweiten Prämisse Ae_NC zu Ce_NA ein Prämissenpaar

Ce_NA/AaB

[11] Wir ziehen hier die Orientierung am englisch-amerikanischen Vokabular vor, weil auf die gemeinten Aussagen mittels eines Symbols ‚a_{N_s}' (mit ‚s' wie ‚schwach') Bezug zu nehmen solche Leserinnen und Leser irritieren würde, die mit R. Pattersons Buch *Aristotle's Modal Logic* (1995) arbeiten. Patterson benutzt nämlich die Buchstabenkombination ‚Ns' (mit ‚s' wie ‚strong') zur Bezeichnung derjenigen Aussagen, die er auch als „‚strong *cop*'-necessity"-Aussagen charakterisiert. (Vgl. Patterson (1995), 12, 42).

für *Celarent* NXN gewinnt. Nach *Celarent* wird sodann auf $Ce_{N}B$ geschlossen. Von dieser Zwischenkonklusion wird zuletzt durch Konversion zu $Be_{N}C$ übergegangen – wobei es sich um einen unzulässigen Übergang handelt, wenn die Konklusion des benutzten Hilfssyllogismus vom Typus *Celarent* NXN tatsächlich als eine Aussage vom Typus $Ce_{N_w}B$ zu kennzeichnen sein sollte. (So wird denn auch in Nortmann (1996), 129–131 die Behauptung der Gültigkeit von *Camestres* XNN als ein logischer Irrtum des Aristoteles verbucht.)

Andere Interpreten gelangen hinsichtlich des Notwendigkeitscharakters der Konklusionen von Syllogismen wie *Barbara* NXN und *Celarent* NXN teils zu analogen, teils zu abweichenden Diagnosen. Einen Überblick geben wir im folgenden Exkurs, mit dem wir auf Interpretationsansätze zu sprechen kommen, in deren Grundideen wir bereits im Kommentar zu I 3 eingeführt haben (im „Exkurs über die modalsyllogistische Forschungsliteratur der 1990er Jahre" im Anschluß an Ziffer (8)).

Exkurs über verschiedene in der neueren Interpretationsliteratur gewählte Möglichkeiten, die Gültigkeit von *Barbara* NXN zu rechtfertigen:

K. J. Schmidt entscheidet sich in *Eine modal prädikatenlogische Interpretation der modalen Syllogistik des Aristoteles* (1989) für eine Art der Darstellung und Rechtfertigung von *Barbara* NXN, die nicht mit dem Defizit einhergeht, daß Obersatz und Konklusion des Modus als unterschiedlich starke Typen von Notwendigkeitsaussagen interpretiert werden, die dafür aber ihre Kosten in anderer Hinsicht hat. Er wählt zunächst für den Obersatz eine Darstellung der Art

$$\forall x(MBx \supset NAx),$$

die mit der von Nortmann verwendeten Formel (3) $\forall x N(Bx \supset NAx)$ S5-äquivalent ist – so daß bis zu dieser Stelle im wesentlichen noch Übereinstimmung zwischen beiden Ansätzen besteht.

Gemeint ist mit ‚S5-Äquivalenz' eine Äquivalenz relativ zur prädikatenlogischen Erweiterung des modallogischen Systems S5. (Über S5 und andere Systeme wie z. B. S4 und T informiert die im Kommentar zu I 3 im Anschluß an Ziffer (32) gegebene Überblicksdarstellung.) Um die Äquivalenz einzusehen, kann man sich im vorliegenden Fall aber auf Überlegungen im Rahmen aussagenlogischer Modallogik beschränken (wobei im folgenden der Buchstabe ‚M' wie üblich das symbolische Gegenstück wortsprachlicher Wendungen wie ‚möglicherweise gilt, daß ...' darstellt und die Buchstaben ‚α' und ‚β' beliebige Ausdrücke von Sachverhalten vertreten): Angenommen, es gilt die Subjunktion $M\beta \supset N\alpha$ bzw. deren aussagenlogisches Äquivalent $\neg M\beta \vee N\alpha$, und dazu gilt $N(\beta \supset N\alpha)$ nicht, es gelte also $M\neg(\beta \supset N\alpha)$ bzw. $M(\beta \wedge \neg N\alpha)$ bzw. $M(\beta \wedge M\neg\alpha)$. Dann sind auch die Glieder der mit der letzten Formel als möglich ausgesagten Konjunktion je für sich möglich: $M\beta \wedge MM\neg\alpha$, man hat also nach S4-Prinzipien: $M\beta \wedge M\neg\alpha$. Gilt nun die Disjunktion $\neg M\beta \vee N\alpha$ deshalb, weil das

erste Disjunktionsglied gilt, so steht dies in offensichtlichem Widerspruch mit der Geltung von $M\beta$ ($\wedge$ $M\neg\alpha$). Ist dagegen die Disjunktion deshalb wahr, weil ihr zweites Glied $N\alpha$ wahr ist, so steht dies in (modallogischem) Widerspruch mit dem Glied $M\neg\alpha$ der Konjunktion $M\beta \wedge M\neg\alpha$. Demnach können die gesetzten Annahmen nicht gemeinsam gelten, das heißt: die Subjunktion $M\beta \supset N\alpha$ (S4-)impliziert $N(\beta \supset N\alpha)$. Umgekehrt ist klar, daß letztere Formel jene Subjunktion (S5-)impliziert: $N(\beta \supset N\alpha)$ impliziert nach T-Prinzipien die Subjunktion $M\beta \supset MN\alpha$, und deren Succedens ist S5-äquivalent mit $N\alpha$.

Dann aber beläßt Schmidt es im Hinblick auf die von Aristoteles beanspruchte a_N-Konklusion bei derselben Darstellungsweise.[12] Nun könnte man zunächst meinen, daß sich bei einer solchen Wahl von Strukturformeln *Barbara* NXN nicht als gültig erkennen ließe. Denn die Konjunktion

$$\forall x(MBx \supset NAx) \wedge \forall x(Cx \supset Bx)$$

scheint lediglich, nämlich aufgrund der Implikationsbeziehung ‚$Bx \Rightarrow MBx$' (‚was tatsächlich der Fall ist, ist erst recht möglicherweise der Fall'), die Formel

$$\forall x(Cx \supset NAx)$$

zu implizieren und nicht auch die stärkere Formel $\forall x(MCx \supset NAx)$.[13] Schmidt scheint also auf den ersten Blick zu einem Zug genötigt zu sein, der eine Parallele des in Nortmann (1996) *nolens volens* getanen Zugs wäre (Einführung einer schwächeren Sorte von a_N-Aussagen als den für *Barbara* NXN in Betracht kommenden Konklusionstyp). Den fraglichen Zug kann Schmidt dann aber doch umgehen, indem er die Annahme einführt, Aristoteles habe bezüglich des Untersatzes von *Barbara* NXN bzw. bezüglich des quantorenfreien Teils der Formel $\forall x(Cx \supset Bx)$ eine Schlußregel zur Anwendung gebracht, welche im Effekt den Übergang von einer Subjunktion $\alpha \supset \beta$ (hier: von $Cx \supset Bx$) zu der Subjunktion $M\alpha \supset M\beta$ (hier: zu $MCx \supset MBx$) erlaubt.[14]

Eine solche Regel kann jedoch lediglich dann als korrekt gelten, wenn die Subjunktionen, auf welche sie angewandt werden soll, den Status von logischen Theoremen bzw. logisch gültigen Formeln haben. Falls eine Subjunktion $\alpha \supset \beta$ diesen Status besitzt und damit als notwendigerweise wahr gelten kann, ist der Übergang zur Formel

$$N(\alpha \supset \beta)$$

gerechtfertigt; aus dieser kann sodann über das modallogische Distributivgesetz $N(\neg\beta \supset \neg\alpha) \supset (N\neg\beta \supset N\neg\alpha)$, das offenbar durch eine im Antecedens hinter

[12] Dazu Schmidt (1989), 103.

[13] Eine der ersten Formel entsprechende Aussage würde lediglich von denjenigen Individuen, welche faktisch *C*-Individuen sind, besagen, daß sie notwendige *A*-Individuen seien; eine der zweiten Formel entsprechende Aussage würde das notwendige *A*-Sein darüber hinaus von allen Individuen aussagen, die möglicherweise *C*-Individuen sind.

[14] In seinem Buch *Die modale Syllogistik des Aristoteles* (2000) entscheidet sich Schmidt allerdings für eine andere Analyse von *Barbara* NXN; dazu a. a. O. 44, 91.

dem N-Operator sowie durch eine im Succedens vollzogene Kontraponierung gleichwertig ist mit $N(\alpha \supset \beta) \supset (\neg N \neg \alpha \supset \neg N \neg \beta)$ bzw. mit

$$N(\alpha \supset \beta) \supset (M\alpha \supset M\beta),$$ [15]

auf

$$M\alpha \supset M\beta$$

geschlossen werden. Die von Schmidt benutzte Regel erweist sich für diesen Fall (und nur für ihn) als korrekt.

Es ist jedoch nicht anzunehmen, daß Aristoteles, wenn er eine Aussage(form) wie hier ‚*B* kommt jedem *C* zu' in einen Syllogismus eingehen läßt, (stets) Fälle vor Augen hat, in denen das *C*-Sein nicht bloß dem Umfang nach faktisch dem *B*-Sein untergeordnet ist, sondern sogar das *B*-Sein logisch impliziert (womit die Subjunktion $Cx \supset Bx$ den Status eines logischen Theorems hätte). Außerdem würde die Annahme, daß im Kontext der Argumentationen von I 9 wahre assertorische *a*-Aussagen die Eigenschaft besitzen, daß ein Fallen eines beliebigen, unbestimmt gelassenen Individuums unter den jeweiligen Subjektterminus dessen Fallen auch unter den jeweiligen Prädikatterminus (logisch) impliziere, die Gültigkeit des Modus *Barbara* XNN zur Konsequenz haben. Dagegen verneint Aristoteles diese Gültigkeit ausdrücklich (in 30a23–25). Wie käme es zu dieser Konsequenz (wir legen weiterhin die Strukturformeln aus Schmidt (1989) zugrunde): Eine Allgemeingültigkeit der Subjunktion

$$Bx \supset Ax,$$

die mit der zur Darstellung der ersten Prämisse von *aa*-1-XN benutzen Formel

$$\forall x(Bx \supset Ax)$$

eingeführt wird, zöge die Geltung der Subjunktion $N(Bx \supset Ax)$ nach sich und damit, unter Benutzung eines Distributivgesetzes für den N-Operator und durch Generalisierung, die Geltung von

$$\forall x(NBx \supset NAx).$$

Demnach erhielte man mittels der Formel

$$\forall x(MCx \supset NBx),$$

welche bei dem gewählten Ansatz die zweite Prämisse des betrachteten Modus repräsentiert, die Wahrheit von

$$\forall x(MCx \supset NAx).$$

Dagegen lautet, wie gesagt, die Auffassung des Aristoteles: *Barbara* XNN (mit einer Notwendigkeitsaussage als Konklusion) ist nicht gültig (nach 30a23–32).

[15] Zu den modallogischen Distributivgesetzen vgl. die Ziffern (3) und (3′) sowie die zugehörigen Erläuterungen im Kommentar zu I 3.

Schmidt ist sich über dieses Problem im klaren. Er vermutet, daß Aristoteles eine auf den Übergang von $\alpha \supset \beta$ zu $M\alpha \supset M\beta$ hinauslaufende Schlußregel zwar akzeptiert haben könnte, eine mit dieser Regel der M-Distribution sachlich eigentlich gleichberechtigte Regel des Überganges von $\alpha \supset \beta$ zu $N\alpha \supset N\beta$ jedoch möglicherweise abgelehnt hat.[16] Auf der Kostenseite des Ansatzes aus Schmidt (1989) muß also verbucht werden, daß Aristoteles im Hinblick auf das Verhältnis von M- und von N-Distribution mit einer Fehleinschätzung belastet wird.

Es kommt hinzu, daß es im Lichte des Passus 34a22–24 von Kapitel I 15 („wenn man etwa *A* als die (beiden) Prämissen (eines Syllogismus) setzt und *B* als die Konklusion, [wird sich] nicht nur ergeben ..., daß bei vorausgesetzter Notwendigkeit von *A* auch das *B* notwendigerweise der Fall ist, sondern auch: Falls (das eine) möglich, dann (das andere) möglich") so aussieht, als wäre Aristoteles sich durchaus dessen bewußt, daß die logische Gültigkeit eines Konditionals ‚wenn *A*, dann *B*' in gleicher Weise auf ‚wenn *A* möglich, dann *B* möglich' wie auf ‚wenn *A* notwendig, dann *B* notwendig' zu schließen erlaubt.

R. Patterson unterscheidet in *Aristotle's Modal Logic* (1995) ebenfalls zwischen zwei unterschiedlich starken Typen von allgemeinen Notwendigkeitsaussagen. Er kann ähnlich wie Nortmann in Nortmann (1996) *Barbara* NXN nur unter der Voraussetzung als gültig werten, daß die Konklusion einen Fall des schwächeren Typs von a_N-Aussagen darstellt. Das ist derjenige Typ, welcher für ‚*B*' als Subjekt- und für ‚*A*' als Prädikatterminus aussagt: Die Eigenschaft *A* kommt jeweils mit Notwendigkeit jedem Individuum zu, das faktisch unter den Begriff *B* fällt. Es handelt sich offenbar um einen Aussagetypus, dessen logische Form der oben unter Ziffer (4) angegebenen Formel entspricht (abgesehen von der Differenz beim Subjektterminus).[17]

Eine Differenz gegenüber der Vorgehensweise in Nortmann (1996) besteht darin, daß Patterson insofern Uniformität herstellt, als er auch für den Obersatz von *Barbara* NXN annimmt, es handele sich bei ihm in demselben Sinne wie beim Schlußsatz um eine schwache a_N-Aussage. Entsprechend hätte auch in Nortmann (1996) verfahren werden können, wenn es ausschließlich um die Herstellung von Gültigkeit von Einzelfall zu Einzelfall ginge: Zur Ableitung der Formel

(4) $\forall x(Cx \supset NAx)$

reicht, gegeben die untere Prämissenformel

$\forall x(Cx \supset Bx)$,

[16] Dazu Schmidt (1989), 101 und 104 über „M-Monotonie" und „N-Monotonie".

[17] Zu Pattersons Wahrheitsbedingung für schwache a_N- oder a_{N_w}-Aussagen: Patterson (1995), 42 Ziffer (1) und 235 Ziffer (9); zur Gültigkeit von *Barbara* NXN mit schwacher und zur Nichtgültigkeit von *Barbara* NXN mit starker Konklusion: a. a. O. 81. – Die im Kommentar zu I 3 unter Ziffer (9.1) angeführte Bedingung stellt das Analogon der von Patterson im Hinblick auf a_{N_w}-Aussagen zugrunde gelegten Wahrheitsbedingung für den Fall verneinender Aussagen dar.

klarerweise schon die Abschwächung

$$\forall x(Bx \supset NAx)$$

der in Nortmann (1996) angesetzten oberen Prämissenformel aus.

Man kann die Differenz folgendermaßen beschreiben. Wo es darum geht, im Hinblick auf einen einzelnen, von Aristoteles als gültig behaupteten syllogistischen Modus den Gehalt der in diesen Modus eingehenden Aussagen auf eine Weise zu präzisieren (soweit eine Präzisierung erforderlich erscheint), welche die Gültigkeit des Schlußmodus einzusehen erlaubt, liegt Patterson daran, dem Grundsatz zu folgen: Man präzisiere Aussagen, die hinsichtlich der Parameter Qualität, Quantität und Modalität von derselben Sorte sind, in dem jeweiligen syllogistischen Kontext auf dieselbe Art und Weise. Dadurch wird sozusagen intra-syllogistisch die Uniformität der logischen Formen bzw. der Gehalte oder Wahrheitsbedingungen gleichartiger Aussagen gewahrt. Für die in Nortmann (1996) gewählte Vorgehensweise ist dagegen die Bereitschaft charakteristisch, bei der auf den einzelnen Syllogismus bezogenen Uniformität der modalprädikatenlogischen Darstellung der vorkommenden syllogistischen Aussagen Abstriche zu machen und Aussagen in Konklusions-Position innerhalb gewisser Grenzen eine Sonderrolle spielen zu lassen. Dort ist dem Autor mehr daran gelegen, wenigstens auf der Prämissenebene eine Uniformität der Darstellung syllogistischer Aussagen gleichen Typs quer über die gesamte modale Syllogistik herzustellen.

Dadurch werden auch schon für den Notwendigkeitsteil der modalen Syllogistik Sachverhalte wichtig wie der, daß Aristoteles in Kapitel I 16, 35b38–36a1 den Modus *Barbara* NK*end.* als gültig behauptet, also *Barbara* mit einer Notwendigkeitsaussage als Obersatz, einer Kontingenzaussage als Untersatz und einer passenden ἐνδέχεσθαι-Aussage als Schlußsatz. (Wir lassen zunächst offen, welchen Begriff von Möglichkeit ἐνδέχεσθαι in diesem Kontext ausdrückt.) Die Gültigkeit dieses Modus ließe sich auch für den Fall, daß ἐνδέχεσθαι hier in der Konklusion die ‚einseitige', von uns gewöhnlich mit dem Kennbuchstaben ‚M' angezeigte Möglichkeit bedeutet, nicht einsehen, wenn der a_N-Obersatz durch die Abschwächung $\forall x(Bx \supset NAx)$ der Formel $\forall xN(Bx \supset NAx)$ dargestellt würde. Das gilt jedenfalls unter den sonstigen Voraussetzungen des in Nortmann (1996) gewählten Ansatzes, hier: unter der Voraussetzung, daß der Untersatz durch die Formel $\forall xN(Cx \supset KBx)$ darzustellen ist (mit ‚K' als symbolischem Ausdruck der Kontingenz oder der ‚zweiseitigen' Möglichkeit; zu den Begriffen der einseitigen und der zweiseitigen Möglichkeit vgl. den Beginn unseres Kommentars zu I 3). Will man unter Ausnutzung der Konsequenz MBx des Succedens der Subjunktion, die in der dem Untersatz entsprechenden Formel auftritt, auf ein *C*-*A*-Begriffsverhältnis weiterschließen, so würde eine Prämisse der Form $\forall x(Bx \supset NAx)$ nicht helfen. Denn vom lediglich möglichen *B*-Sein eines Individuums *x*, der Formel MBx entsprechend, kann nicht zu dessen wirklichem *B*-Sein, dem Antecedens Bx der in der Formel $\forall x(Bx \supset NAx)$ auftretenden Subjunktion entsprechend, übergegangen werden. Die stärkere Variante $\forall xN(Bx \supset NAx)$ impliziert dagegen gemäß einem Distributivgesetz für den N-Operator die Formel $\forall x(MBx \supset MNAx)$ und hilft offensichtlich weiter: Man

kann auf $\forall x(Cx \supset MNAx)$ schließen, und hier impliziert weiter das Succedens $MNAx$ die Formel MAx. – Es sind Gesichtspunkte dieser Art, die in Nortmann (1996) den Ausschlag dafür geben, auch schon in Kapiteln wie I 9 mit syllogistischen Prämissen vom Typus Aa_NB Formeln wie $\forall xN(Bx \supset NAx)$ zu verbinden.

Das Ziel, in diesem Sinne für möglichst weite Bereiche der modalen Syllogistik Einheitlichkeit herzustellen, spielt wiederum in Schmidt (2000) keine Rolle. Im Gegenteil, für Schmidt stellt sich die in Nortmann (1996) angestrebte Einheitlichkeit eher als ein der Sache nicht angemessener Mangel an Differenziertheit dar.[18] Es besteht, wie man sieht, kein durchgehender Konsens bei den Interpreten hinsichtlich grundlegender Interpretationsmaximen, an denen eine angemessene Analyse der modalen Syllogistik auszurichten wäre.

Wir erwähnen noch, daß sich unter den Voraussetzungen von P. Thoms Ansatz, wie er in *The Logic of Essentialism* (1996) durchgeführt wird, die Gültigkeit von *Barbara* NXN problemlos aus der Festlegung ergibt: Der Aussageform Aa_NB wird, irgendeine Thom-Interpretation der vorkommenden Termini zugrunde gelegt,[19] genau dann der Wahrheitswert *wahr* zugewiesen, wenn die erste Komponente des Paares von Individuenmengen, mit dem der Terminus *B* interpretiert ist (das ist intuitiv: die Menge der Dinge, die bei der betreffenden Interpretation als *B*-Dinge gelten), eine Teilmenge der zweiten Komponente des Paares bildet, mit dem der Terminus *A* interpretiert ist (wobei man sich unter dieser zweiten Komponente die Menge der essentiellen *A*-Dinge vorzustellen hat).[20] Da im übrigen einer Aussageform *BaC*, wie sie als zweite Prämisse von *Barbara* NXN auftritt, erwartungsgemäß genau dann der Wert *wahr* zugewiesen wird, wenn die erste Komponente des Paares von Mengen von Individuen, mit dem der Terminus *C* interpretiert ist, eine Teilmenge der ersten Komponente des entsprechenden Paares für *B* ist[21] (wenn also die Menge der *C*-Dinge in der Menge der *B*-Dinge enthalten ist), liegt es in der Tat auf der Hand, daß der Aussageform Aa_NC jedenfalls dann der Wert *wahr* zugewiesen wird, wenn dieser Wert jeweils den Aussageformen Aa_NB und *BaC* zugewiesen wurde: Ist die Menge der *C*-Dinge enthalten in der Menge der *B*-Dinge und diese wiederum enthalten in der Menge der essentiellen *A*-Dinge, so ist auch die Menge der *C*-Dinge enthalten in der Menge der essentiellen *A*-Dinge.[22]

30a23 Aristoteles will in diesem Abschnitt zeigen, daß die Prämissenpaare *aa*-1-XN und *ea*-1-XN keine Notwendigkeitsaussage implizieren, daß also für die Ableitung von Notwendigkeitsaussagen aus gemischt apodiktisch-assertorischen Prämissenpaaren solche Paare

18 Dazu Schmidt (2000), 32f.

19 Was wir unter einer Thom-Interpretation syllogistischer Aussageformen verstehen, wird im Kommentar zu I 3 gegen Ende des „Exkurs(es) über die modalsyllogistische Forschungsliteratur der 1990er Jahre“ erklärt.

20 Vgl. Thom (1996), 146, Definition 22.1.5.

21 Vgl. Thom (1996), 139, Definition 21.3.

22 Vgl. Thom (1996), 150 zur Gültigkeit des syllogistischen Modus, auf den sich Thom mit der Bezeichnung ‚*Barbara* LXL‘ bezieht.

nicht in Frage kommen, bei denen (nur) der Untersatz im Modus der Notwendigkeit steht. Es geht demnach jetzt um den Nachweis dafür, daß die in 30a17 angeführte Bedingung für die Ableitbarkeit einer Notwendigkeitsaussage (von den beiden Prämissen „(muß) die mit dem größeren Außenterminus" die Notwendigkeitsaussage sein) eine notwendige Bedingung darstellt: Ist diese Bedingung nicht erfüllt, indem es sich bei der vorkommenden N-Aussage um die zweite Prämisse handelt, so wird keine der Schlußfigur entsprechende N-Aussage impliziert.

Der größere Teil des Abschnitts dient dem Nachweis der Ungültigkeit von *Barbara* XNN:

$(AaB/Ba_NC)/Aa_NC.$

Aus der abschließenden Bemerkung „analog auch, wenn die *A-B*(-Prämisse) verneinend sein sollte" (30a32f.) geht hervor, daß die von Aristoteles explizit vorgeführte Argumentation in der Tat auf diesen Modus zu beziehen ist und daß die Übertragung der Argumentation auf den Fall *Celarent* XNN:

$(AeB/Ba_NC)/Ae_NC$

dem Leser überlassen wird.

Daß es überhaupt einen Schlußsatz gibt, welcher in diesen Fällen der Figur nach in Frage kommt (welcher also ein syllogistisches *A-C*-Begriffsverhältnis aussagt), scheint als selbstverständlich vorausgesetzt zu werden. Es ist auch so gut wie selbstverständlich, wenn man an die Möglichkeit denkt, den Untersatz Ba_NC zu dessen assertorischem Gegenstück *BaC* abzuschwächen, um dann nach Prinzipien der assertorischen Syllogistik auf *AaC* bzw. auf *AeC* zu schließen. Für Aristoteles geht es nur noch darum zu zeigen, daß aus den hier gegebenen Prämissen kein im Modus der Notwendigkeit zwischen *A* und *C* bestehendes *a*- bzw. *e*-Verhältnis erschlossen werden kann.

Mit der Möglichkeit, daß im Zuge der Einführung von Modalitäten sich die logischen Verhältnisse gegenüber der assertorischen Syllogistik eventuell so stark ändern, daß sich z. B. auch einmal eine modalisierte (hier: eine apodiktische) *e*-Konklusion ergeben könnte, wo im assertorischen Fall nur an *a*-Konklusionen zu denken war, scheint Aristoteles über die gesamte modale Syllogistik hinweg nicht zu rechnen. (Außer an denjenigen Stellen, an denen er etwa die Äquivalenz von Aa_KB und Ae_KB oder die von Ai_KB und Ao_KB ausnutzt.) Es scheint für ihn eine Ansicht selbstverständlich zu sein, die darauf hinausläuft, daß ein gültiger modaler Schlußmodus, was die Verteilung von Qualitäten und

Quantitäten auf die einbezogenen Aussagen betrifft, immer nur durch ein solches Tripel von Kennbuchstaben ‚*a*', ‚*e*', ‚*i*' oder ‚*o*' beschrieben sein kann, das zugleich einen gültigen Modus der assertorischen Syllogistik charakterisiert. Auch Kapitel I 8 gab schon Anlaß dazu, im Kommentar auf einen entsprechenden Sachverhalt hinzuweisen. (Vgl. Ziffer (ii) in unseren Erläuterungen zu 29b37-39.)[23]

30a25f. „Ist sie es nämlich, so könnte man mittels der ersten und der dritten Figur darauf schließen, daß das *A* irgendeinem *B* notwendigerweise zukommt":

Das erste von zwei gegen die Gültigkeit von *Barbara* XNN gerichteten Argumenten verläuft sinngemäß wie folgt:

Angenommen,

Barbara XNN: $(AaB/Ba_NC)/Aa_NC$

wäre gültig, und die Prämissen(formeln) AaB und Ba_NC wären beide wahr. Dann bestünde auch die Beziehung Aa_NC. Demnach wären beide Glieder des Aussagenpaares

Aa_NC, Ba_NC

wahr, ferner auch – sofern mit I 3 davon ausgegangen werden kann, daß Ba_NC sich zu Ci_NB konvertieren läßt – beide Glieder des Paares

Aa_NC, Ci_NB.

Das letztere Paar impliziert mit I 8 nach *Darii* NNN die Aussage

Ai_NB,

das erste Paar impliziert wiederum mit I 8 dieselbe Aussage nach *Darapti* NNN („... so könnte man mittels der ersten und [alternativ] der dritten Figur darauf schließen, daß das *A* irgendeinem *B* notwendigerweise zukommt", 30a25f.). Unter der Voraussetzung, daß man sich auf das in I 8 (und in I 3) Behauptete in der Sache verlassen kann, impliziert also die Annahme, *Barbara* XNN sei gültig: Immer dann, wenn zwei Aussagen der Typen AaB und Ba_NC wahr sind, ist auch die entsprechende Aussage des Typs Ai_NB wahr. Es ist aber nicht richtig, daß unter allen Umständen, unter denen AaB ($\wedge Ba_NC$) wahr ist, auch Ai_NB wahr ist (folglich ist die Annahme der Gültigkeit von *Barbara*

[23] Zu der Frage, wie eine solche, sich in Wirklichkeit keineswegs von selbst verstehende, Ansicht eventuell zu begründen wäre, werden einige Überlegungen in Nortmann (1996), 254–260 angestellt.

XNN falsch): „Denn das *B* kann durchaus von der Art sein, daß möglicherweise keinem (davon) das *A* zukommt“ (30a27f.).

Aristoteles geht hier offenbar davon aus, daß Ae_MB (‚*A* kommt möglicherweise keinem *B* zu/kommt jedem *B* möglicherweise nicht zu‘) das kontradiktorische Gegenteil von oder jedenfalls inkompatibel mit Ai_NB ist.

Wie ist das hier beanspruchte Oppositionsverhältnis einzuschätzen? Bei dem in Nortmann (1996) gewählten Strukturformel-Ansatz beispielsweise wird der Aussagetypus Ai_NB seiner logischen Form nach durch die Formel $\exists x N(Bx \wedge NAx)$[24] dargestellt oder auch – allenfalls in Konklusions-Position – durch die schwächere Formel

(5) $\exists x(Bx \wedge NAx)$.

Beide Formeln sind tatsächlich inkompatibel mit jeder der im Rahmen des gleichen Ansatzes für die Darstellung von Aussagen des Typs Ae_MB in Betracht gezogenen Formeln

(6) $\forall x N(Bx \supset M\neg Ax)$

und

(7) $\forall x(Bx \supset M\neg Ax)$.

Denn einerseits schließt die Geltung von (5) die Existenz eines *B*-Individuums *x* ein, das die Bedingung N*A*x (die Bedingung, notwendigerweise ein *A* zu sein) erfüllt, das also auch die gleichwertige Bedingung $\neg M\neg Ax$ erfüllt (gemäß den im Kommentar zu I 3 nach Ziffer (32) angeführten Intermodalgesetzen). Andererseits ist ein solches Individuum *x* als ein *B*-Individuum nach (6) und auch nach (7) ein Individuum, das die Bedingung $M\neg Ax$ erfüllt, die sich kontradiktorisch zu $\neg M\neg Ax$ verhält.

Aristoteles will, mit anderen Worten, darauf hinaus, daß die Wahrheit von *AaB* (auch in Kombination mit Ba_NC) verträglich damit ist, daß Ai_NB falsch ist. Es sind Umstände und inhaltliche Interpretationen der vorkommenden Prädikatbuchstaben denkbar, unter denen etwa allen Exemplaren einer Spezies *B* eine Eigenschaft *A* bloß faktisch zukommt, ohne irgendeinem von ihnen notwendig oder essentiell zuzukommen. (Wobei sich *C* zu *B* wie eine Subspezies verhalten möge – so daß die Wahrheit auch der Aussage Ba_NC für zumindest einige naheliegende Konzeptionen des Gehalts von a_N-Aussagen sichergestellt wäre.)

[24] Mit Worten: ‚Es gibt mindestens ein Individuum *x* mit der Eigenschaft, daß es sich notwendigerweise so verhält, daß *x* (ein) *B* und notwendigerweise (ein) *A* ist.‘

Es wird hier eine Sachlage erkennbar, die sich immer wieder zeigt und die wir nur noch gelegentlich zur Sprache bringen: Eine wirklich zuverlässige Bewertung der von Aristoteles vorgebrachten Argumentationen ist in der Regel nur möglich, wenn man einigermaßen klare Vorstellungen vom Gehalt der einfließenden Typen syllogistischer Aussagen hat. Die Behauptung beispielsweise, daß (bei geeigneten Einsetzungen von Begriffswörtern für die in unserem Kontext vorkommenden Prädikatbuchstaben) Umstände denkbar sind, unter denen die Eigenschaft *A* allen Exemplaren von *B* bloß faktisch zukommt (und jedem von ihnen auch nicht-zukommen könnte), kann nur dann als Hinweis auf Umstände genommen werden, unter denen Ai_NB falsch ist, wenn davon ausgegangen werden darf, daß eine i_N-Aussage zumindest als Teilaussage die Aussage einschließt: Irgendein Exemplar des Subjektterminus *B* verfügt über die durch den Prädikatterminus *A* bezeichnete Eigenschaft nicht lediglich faktisch, sondern mit Notwendigkeit. Der bloße, dem Schema Ai_NB zugrunde liegende Wortlaut ‚*A* kommt einem *B* notwendigerweise zu' und seine griechische Entsprechung schließen noch keineswegs abweichende Auffassungen aus. Wenn ein bestimmtes Rennen *r* stattgefunden hat, könnte z. B. wahrheitsgemäß behauptet werden, daß den Sieg bei *r* davonzutragen (oder davongetragen zu haben) wenigstens einem Teilnehmer an *r* notwendigerweise zukommt, und damit nicht mehr zum Ausdruck gebracht werden, als daß *r*, wie jedes (reguläre) Rennen, einen Gewinner hat und haben muß: Es verhält sich notwendigerweise so (im *de dicto*-Sinne), daß es einem Teilnehmer zukommt, den Sieg davonzutragen.

Die von J. Hintikka in *Time and Necessity* (1973), 141f. gegen die Argumentation des Aristoteles erhobenen Einwände lassen sich entkräften. Hintikka argumentiert sinngemäß wie folgt. Von dem Prämissenpaar

aa-1-XN: AaB, Ba_NC

nimmt Aristoteles ohne Zweifel an, daß es die assertorische Aussage AaC impliziert. (Man schwäche die zweite Aussage zu einer assertorischen Aussage ab und denke sich die assertorische Syllogistik angewendet.) Die Aussage AaC impliziert durch Konversion CiA. Die Aussage

CiA

bildet zusammen mit dem Bestandteil

Ba_NC

jenes Paares ein Prämissenpaar für

Darii NXN: $(Ba_NC/CiA)/Bi_NA$.

Dies ist nach 30a37–40 ein gültiger Modus. Also kann man auf Bi_NA und damit korrekt, wie es scheint, durch Konversion nach I 3 auch auf Ai_NB schließen. Demnach wäre immer dann, wenn *AaB* zusammen mit Ba_NC wahr ist, nach von Aristoteles anerkannten Schlüssen auch Ai_NB wahr – genau das aber stellt Aristoteles im Zusammenhang seiner Verwerfung von *Barbara* XNN in Abrede. Was also ist diese Verwerfung wert, wenn sie auf einer Argumentation basiert, die man adaptieren kann, um sogar *Barbara* XNX in Frage zu stellen?

Zur Entkräftung dieser Kritik Hintikkas ist auf die Möglichkeit hinzuweisen, daß es sich, wenn Aristoteles eine apodiktische *i*-Konklusion für gemischt apodiktisch-assertorische Prämissenpaare wie (Ba_NC/CiA) in Anspruch nimmt, unter denen eine partikuläre Aussage ist, der Sache nach bei der implizierten i_N-Aussage lediglich um eine solche i_N-Aussage handeln könnte, die als ‚schwach' zu klassifizieren ist. (Wir erinnern an eine analoge, oben in Verbindung mit Ziffer (4) erläuterte Differenzierung für a_N-Aussagen.) Reguläre i_N-Aussagen werden beispielsweise in Nortmann (1996) durch Formeln des Typs

(8) $\exists x N(Bx \wedge NAx)$

dargestellt. Die schwächere Formel

(5) $\exists x(Bx \wedge NAx)$

kommt als Darstellung einer schwachen i_N-Aussage oder, wie man auch hier schreiben könnte, einer i_{N_w}-Aussage in Betracht (mit einem zusätzlichen Index ‚w' wie ‚weak'). Unter den Voraussetzungen dieses Ansatzes scheitert Hintikkas Kritik daran, daß Prämissen der Charakteristik *ai*-1-NX, repräsentiert durch das Formelpaar

$\forall x N(Cx \supset NBx)$

$\exists x(Ax \wedge Cx)$,

tatsächlich bloß die Formel

(9) $\exists x(Ax \wedge NBx)$

bzw. eine $Bi_{N_w}A$-Aussage implizieren. Formel (9) ist aber ersichtlich nicht konvertierbar zu

(5) $\exists x(Bx \wedge NAx)$.

Denn weshalb sollte das notwendige *B*-Sein irgendeines *A*-Individuums, gemäß (9), einschließen, daß es überhaupt ein Individuum

gibt, für welches das *A*-Sein eine notwendige Eigenschaft (etwa eine essentielle Eigenschaft) ist, wie es sich aus der Geltung von (5) ergäbe?[25]

Entsprechendes gilt erst recht für den Fall, daß man für die untere Prämisse von *aa*-1-XN die Formel $\forall x(Cx \supset NBx)$ eintreten läßt – so wie Hintikka selbst es in Erwägung zieht (und wie es in Schmidt (2000) der Autor bei seiner Darstellung der Argumentation Hintikkas voraussetzt).[26] In diesem Fall impliziert das Formelpaar

$$\forall x(Cx \supset NBx)$$

$$\exists x(Ax \wedge Cx)$$

wiederum lediglich die Formel (9) bzw. deren Äquivalent

(9′) $\exists x(NBx \wedge Ax)$,

die der Formel (5) in Schmidt (2000), 67 entspricht. Formel (9) bzw. Formel (9′) impliziert nicht, wie gesagt, die mit Ae_MB, etwa in der Darstellung (7), inkompatible Formel (5).

Ganz anders ist die Situation bei dem von Aristoteles selbst gegen die Gültigkeit von *Barbara* XNN gerichteten Argument. In diesem Fall würde der etwa durch $\forall x(Cx \supset NBx)$ dargestellte Untersatz von *aa*-1-XN in Verbindung mit der von Aristoteles in Frage gestellten Konklusion Aa_NC, in der analogen Darstellung durch die Formel $\forall x(Cx \supset NAx)$, die Formel

(9″) $\exists x(NAx \wedge NBx)$

implizieren (unter der Voraussetzung, daß der Subjektterminus *C* auf irgendwelche Individuen zutrifft). Die Formel (9″) aber *ist* inkompatibel mit Ae_MB. Schmidt weist dementsprechend zu Recht darauf hin, daß das von Hintikka gesehene Dilemma (welches darin bestehen soll, daß die von Aristoteles gegen *Barbara* XNN gerichtete Argumentationsweise zu akzeptieren hieße, auch den von Aristoteles nicht in Frage gestellten Modus *Barbara* XNX zu verwerfen) sich mit der Unterscheidung der Formeln (9) und (9″) erledigt.[27]

25 Die in I 3, 25a32f. von Aristoteles behauptete Konvertierbarkeit der partikulären bejahenden Notwendigkeitsaussagen ist hierdurch nicht in Frage gestellt. Man muß nur präzisierend hinzufügen, daß diese Konvertierbarkeit sich etwa relativ zu dem in Nortmann (1996) gewählten analytischen Instrumentarium jedenfalls nur dann aufrechterhalten läßt, wenn sie auf ‚starke' Notwendigkeitsaussagen der logischen Form (8) bezogen wird.

26 Dazu Hintikka (1973), 139 und Schmidt (2000), 67.

27 Schmidt (2000), 67f.

30a27 „Das aber ist falsch":
Aristoteles will entweder sagen, daß es falsch ist, daß sich aus einem Prämissenpaar der Charakteristik *aa*-1-XN – über den Zwischenschritt einer vermeintlich erschließbaren Konklusion Aa_NC – die Aussage Ai_NB ergibt (nämlich nach der Argumentation, die wir bei der Kommentierung zu 30a25f. ausgeführt haben). Das wäre die Verneinung einer Implikationsbeziehung: $AaB \wedge Ba_NC$ impliziert nicht Ai_NB (und daher kann jene Konjunktion auch nicht Aa_NC implizieren). Oder er spricht nur über die Aussage Ai_NB selbst. In diesem Fall meint er aber vermutlich nicht, daß Ai_NB schlechthin falsch sei, sondern streng genommen, daß Ai_NB falsch sein *könnte* – und zwar auch unter solchen Umständen, unter denen die Aussagen AaB und Ba_NC wahr sind.

30a28f. „Ferner (ist) auch aufgrund von Termini klar, daß die Konklusion nicht notwendig sein kann":
Mit diesem Satz wird ein zweites Argument – ein ὅρος-Argument – gegen die Gültigkeit von *Barbara* XNN eingeleitet. Aristoteles schlägt solche Substitutionen von Begriffswörtern für schematische Prädikatbuchstaben vor, unter denen die fragliche Schlußform übergeht in das Argument

(10.1) *Bewegung* (oder *Bewegt*) kommt jedem Lebewesen zu;

(10.2) *Lebewesen* kommt jedem Menschen mit Notwendigkeit zu;

also (10.3) *Bewegung* kommt jedem Menschen mit Notwendigkeit zu.

Aussage (10.2) gilt offenbar als selbstverständlich wahr, und zwar, wie man ergänzen müßte, als wahr in jeder in Betracht kommenden Bezugssituation. Die Ergänzung ist deshalb der Sache nach erforderlich, weil Satz (10.1) mit dem Anspruch auf Wahrheit nicht einfach auf irgendeine Weltverfassung bezogen werden kann, wie sie z. B. im Moment der Äußerung oder des Aufschreibens des betrachteten Arguments *realiter* vorliegen mag. Denn dabei wird es sich mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit gerade nicht um eine Weltverfassung handeln, bei der alle vorkommenden Lebewesen in Bewegung sind (einige von ihnen werden in Ruhe verharren, werden schlafen oder dergleichen). Man muß Aristoteles wohl so verstehen, daß er stillschweigend annimmt, dem Argument liege eine – immerhin für denkbar oder sogar für theoretisch herstellbar, jedenfalls aber für möglich gehaltene – Weltverfassung zugrunde, bei der alle Lebewesen in Bewegung sind, und daß er die in das Argument einfließenden Aussagen relativ zu eben

dieser fiktiven Weltverfassung ausgewertet wissen will.[28] Die Auswertung ergibt dann *wahr* für (10.1) und für (10.2). Denn (10.2) kann als wahr relativ zu jeder (auch fiktiven) Weltverfassung gelten, die mit der wirklichen Weltverfassung das ontologische Grundgerüst und insbesondere die hierarchische Gliederung ihres Individuenbestandes in Genera und Spezies gemeinsam hat. Damit kann Satz (10.2) insbesondere als wahr relativ zu einer Weltverfassung gelten, wie man sie herstellen müßte, um die Wahrheit von (10.1) zu gewährleisten. (Die mit Blick auf (10.1) imaginierten Sachverhalte betreffen nicht das ontologische Grundgerüst.) Die Auswertung ergibt ferner *falsch* für Satz (10.3) („das Lebewesen bewegt sich aber nicht mit Notwendigkeit, und auch der Mensch nicht", 30a31f.). Damit ist gezeigt, daß nicht jede Einsetzungsinstanz der Argumentform *Barbara* XNN unter allen Umständen, unter denen die Prämissen wahr sind, einen wahren Schlußsatz aufweist, und damit ist die Nichtgültigkeit dieser Argumentform bewiesen.

Stellt man in Rechnung, daß Aristoteles für die im ersten Abschnitt des Kapitels behandelten Prämissenpaare der Charakteristik *aa*-1-NX möglicherweise als Konklusionen nur das beansprucht, was wir schwache Notwendigkeitsaussagen nennen, also Konklusionen vom Typus $Aa_{N_w}C$, so sollte sich wenigstens eine der Argumentationen des zweiten Abschnitts auch so verstehen lassen, als zeige sie: Aus Prämissen vom Typus *aa*-1-XN läßt sich nicht einmal eine in dieser Weise ihrem Gehalt nach reduzierte Notwendigkeitsaussage erschließen.

Dies ist der Fall. Wählt man zur Darstellung der Prämissenkombination *aa*-1-XN, indem man beispielsweise dem Strukturformel-Ansatz aus Nortmann (1996) folgt, das Formelpaar

(11.1) $\forall x(Bx \supset Ax)$

(11.2) $\forall x N(Cx \supset NBx)$,

wählt man ferner die Formel

(11.3) $\forall x(Cx \supset NAx)$

als Darstellung einer in Frage stehenden, schwachen Notwendigkeitskonklusion $Aa_{N_w}C$, so kann man das Argument aus 30a25–28 folgendermaßen nachvollziehen: Aus der konjunktiven Verbindung der Formeln (11.2) und (11.3) folgt, dem Syllogismus *Darapti* entsprechend

[28] Zum Typus der ὅρος-Argumente, bei denen von begrenzten Fiktionen Gebrauch gemacht wird, und zu deren Verwandtschaft mit Argumentationen, die sich auf (modal)prädikatenlogische Interpretationen stützen, vergleiche man im Kommentar zu I 15 unsere Erklärungen im Anschluß an 34b11f. sowie die dort angeführten Literaturstellen.

(mit der zusätzlichen Voraussetzung, daß der Terminus *C* instantiiert ist), die Formel

(11.4) $\exists x(NBx \wedge NAx)$.

Gegen die Abschwächung $\exists x(Bx \wedge NAx)$ von (11.4), und damit erst recht gegen (11.4) selbst, kann man, Aristoteles folgend, mit Blick auf (11.1) einwenden: „... das *B* kann durchaus von der Art sein, daß möglicherweise keinem (davon) das *A* zukommt" (30a27/8). Mit anderen Worten: (11.1) kann wahr sein, ohne daß irgendeinem *B*-Individuum die Eigenschaft *A* mit Notwendigkeit zukäme.

30a33 Die Behauptungen des mit Zeile 30a33 beginnenden Abschnitts beziehen sich auf gemischt apodiktisch-assertorische Prämissenpaare der ersten Figur, unter denen jeweils eine partikuläre Aussage ist (daher ist in a33f. von „partikulären Syllogismen" die Rede), und sie lauten: Gültig sind *Darii* NXN und *Ferio* NXN, nicht gültig sind *Darii* XNN und *Ferio* XNN. Damit wird der für die Erschließbarkeit einer N-Konklusion sowohl hinreichende als auch notwendige Charakter der in 30a17 zur Sprache gebrachten Bedingung, daß unter den Prämissen die mit dem größeren Außenterminus die Notwendigkeitsaussage sei, auch für die Gruppe der partikulären Syllogismen belegt.

30a40 „Denn das *C* ist unter dem *B* ...":
Mit dieser Äußerung bezieht sich Aristoteles auf den Inhalt der zweiten Prämisse von

Darii NXN: $(Aa_NB/BiC)/Ai_NC$.

Gemeint ist also offenbar, daß der Umfang des Terminus *C* partiell im Umfang von *B* enthalten ist.

30b2–4 „Ist aber die partikuläre (Prämisse) notwendig, so wird die Konklusion nicht notwendig sein – denn nichts Unmögliches ergibt sich ...":
Aristoteles bezieht sich hier auf den (von ihm für nicht gültig gehaltenen) syllogistischen Modus

Darii XNN: $(AaB/Bi_NC)/Ai_NC$.

Mit der Bemerkung, daß sich nichts Unmögliches ergebe (30b4), ist vermutlich gemeint (und zwar mit einem Blick auf das ὅρος-Argument von 30a28–32, welches dem Nachweis der gemeinsamen Erfüllbarkeit der Aussagen bzw. Aussageformen AaB, Ba_NC und $\neg(Aa_NC)$ dient):

Auch die Aussagen AaB, Bi_NC und $\neg(Ai_NC)$ sind gemeinsam erfüllbar bzw. können gemeinsam wahr sein; es besteht also die Möglichkeit ihres gemeinsamen Wahrseins, und die Annahme ihres gemeinsamen Wahrseins stellt nicht etwa eine Unmöglichkeit dar oder „ergibt" etwas Unmögliches. (Im Anschluß an Smith, 122.) In der Tat sind die Begriffseinsetzungen, welche Aristoteles in 30a28–32 anbietet, auch geeignet, *Darii* XNN als nicht-gültig zu erweisen: *Bewegung* kommt, in einer geeignet eingerichteten (oder auch nur imaginierten) Bezugssituation, jedem Lebewesen zu; *Lebewesen* wiederum kommt jedem, und damit auch irgendeinem, Menschen notwendigerweise zu; und es ist nicht nur falsch, daß *Bewegung* jedem Menschen (jeweils) mit Notwendigkeit zukäme, sondern auch falsch, daß *Bewegung* irgendeinem Menschen mit Notwendigkeit zukäme. (Jedenfalls können wir annehmen, daß Aristoteles die Wahrheitswerte den Aussagen so zuordnen würde.)

Mit Formulierungen der Art, daß sich nichts Unmögliches ergebe, hat man im Kontext der *An. pr.* in den meisten Fällen den Gedanken zu verbinden, daß sich (für den jeweils betrachteten Schlußmodus) kein Gültigkeitsbeweis durch *reductio ad impossibile* führen lasse. Will man diesem Gedanken im vorliegenden Zusammenhang stärker Rechnung tragen, um die Formulierung in 30b4 verständlich werden zu lassen, so kann man den angeführten Sachverhalt folgendermaßen umformulieren:

Die gemeinsame Erfüllbarkeit von AaB, Bi_NC und $\neg(Ai_NC)$ zeigt, daß sich *Darii* XNN nicht durch eine *reductio ad impossibile* als gültig erweisen läßt. Aus der konjunktiven Verbindung des negierten Schlußsatzes $\neg(Ai_NC)$ beispielsweise mit der zweiten Prämisse Bi_NC kann sich kein Widerspruch zur ersten Prämisse AaB ergeben. Ergäbe sich nämlich einer, so würde eine inhaltliche Interpretation, die $AaB \wedge Bi_NC \wedge \neg(Ai_NC)$ wahr werden läßt, AaB sowohl wahr als auch falsch werden lassen (indem sie auch eine mit AaB inkompatible Aussage als logische Konsequenz von $Bi_NC \wedge \neg(Ai_NC)$ wahr werden ließe), was ausgeschlossen ist.

Es ist denkbar, daß man es bei der Bemerkung „nichts Unmögliches ergibt sich", die seit jeher den Kommentatoren Schwierigkeiten bereitet hat,[29] mit einem späteren Zusatz zu tun hat, sei es mit einem von Aristoteles, sei es mit einem von anderer Hand eingefügten Zusatz. Es könnte sich nämlich um eine Ergänzung handeln, die vom Standpunkt der erst später entwickelten Möglichkeitssyllogistik aus vorgenommen wurde. Denn legt man etwa die Ergebnisse von I 22 zugrunde, so ergibt ein Prämissenpaar des Typus

ei-3-KN: Ae_KC/Bi_NC

[29] Vgl. dazu Ross, 320f.

als Konklusion die Beziehung Ao_KB. Auf dieser Grundlage könnte Aristoteles für die Nicht-Gültigkeit von *Darii* XNN sinngemäß argumentieren:

Der Versuch, einen *reductio*-Beweis für *Darii* XNN anzusetzen, führt zunächst, sofern man vom Untersatz Bi_NC dieses Modus und der Negation $\neg(Ai_NC)$ ausgeht, auf die Aussagenverbindung $Ae_MC \wedge Bi_NC$ (mit einer $\neg(Ai_NC)$ entsprechenden Möglichkeitsaussage des Inhalts, daß jedes *C*-Ding möglicherweise ein *non-A*-Ding sei, als erstem Konjunktionsglied). Selbst die stärkere Prämissenkombination $Ae_KC \wedge Bi_NC$ (mit einer Kontingenzaussage des Inhalts, daß jedes *C*-Ding kontingenterweise ein *non-A*-Ding sei, als erstem Konjunktionsglied) impliziert nun nach I 22 nicht mehr als die Aussage Ao_KB (‚irgendein *B*-Ding ist kontingenterweise ein *non-A*-Ding'); diese ist durchaus verträglich mit der ersten Prämisse *AaB* von *Darii* XNN. (Also hat sich nichts Unmögliches ergeben.)

Der Sache nach braucht allerdings keineswegs angenommen zu werden, daß an unserer Stelle bereits die Theorie der Syllogismen mit mindestens einer Kontingenzprämisse im Spiel ist. Denn die gemeinsame Erfüllbarkeit von *AaB*, Bi_NC und $\neg(Ai_NC)$, auf die Aristoteles sich berufen kann, zeigt wie oben dargelegt von vornherein, daß auch kein *reductio*-Argument für *Darii* XNN Erfolg haben kann, das von irgendeinem erst später zu entwickelnden Teil der Syllogistik Gebrauch machen würde.

30b3–5 „... so wird die Konklusion nicht notwendig sein – denn nichts Unmögliches ergibt sich – ganz so, wie (sie es) auch bei den allgemeinen Syllogismen nicht (war)":

Falls die angezeigten Ergänzungen die Aussageabsichten des Aristoteles treffen, will er soviel feststellen wie: Auch bei den in 30a15–33 betrachteten Syllogismen mit zwei allgemeinen Prämissen ergab sich keine notwendige Konklusion, wenn so wie bei *ai*-1-XN der Untersatz der einzig vorkommende Notwendigkeitssatz war.

Es kann aber auch sein, daß Aristoteles soviel sagen will wie: Auch bei den Syllogismen mit zwei allgemeinen Prämissen, von denen die zweite vom Notwendigkeitstyp ist, bei Prämissenpaaren der Charakteristik *aa*-1-XN (und der Charakteristik *ea*-1-XN) also, ergab sich nichts Unmögliches aus der Annahme, daß die jeweiligen Prämissen und die Negation der jeweils als Konklusion abgewiesenen Notwendigkeitsaussage gemeinsam wahr seien. Das Gemeinsame, welches durch den mit καθάπερ (d. i. wie) in Zeile b4 vorgenommenen Vergleich herausgestellt wird, wäre in diesem Fall weniger die nicht gegebene Ableitbarkeit einer N-Konklusion (sowohl bei *aa*-1-XN als auch bei *ai*-1-

XN) als vielmehr der Umstand, daß nichts Unmögliches resultiere. Sollte Aristoteles hieran gedacht haben, so müßte man dem dadurch Rechnung tragen, daß man beide in unsere Übersetzung eingeschobenen Ergänzungen streicht, ferner die Gedankenstriche streicht, die wir den Satz „denn nichts Unmögliches ergibt sich" einschließen lassen (und die den in Ross' Text gesetzten Klammern entsprechen), und vor „denn" ein Semikolon plaziert. Der Gedankenstrich nach „ergibt sich" könnte durch ein Komma ersetzt werden:

> ‚Ist aber die partikuläre (Prämisse) notwendig, so wird die Konklusion nicht notwendig sein; denn nichts Unmögliches ergibt sich, ganz so wie auch bei den allgemeinen Syllogismen nicht.'

Diese Interpunktion entspräche dann genau der Interpunktion des von Waitz gegebenen griechischen Textes. Ross will eine solche Gliederung des Satzgefüges aus inhaltlichen Gründen ausschließen.[30] Wir sind zwar in der Übersetzung dem von Ross gegebenen Text gefolgt, halten aber die von Ross ausgeschlossene Möglichkeit, die Zeilen 30b3–5 aufzufassen, für eine inhaltlich durchaus vertretbare Alternative.

Man darf bei dieser Auffassungsweise nur nicht den Anknüpfungspunkt für den zwischen *Darii* XNN und *Barbara* XNN gezogenen Vergleich in dem Argument der Zeilen 30a25–28 sehen (wie Ross es tut). Zwar hat dieses zur Widerlegung von *Barbara* XNN eingesetzte Argument immerhin, mit dem Wort des Aristoteles, etwas ‚Falsches' ergeben (wenn auch nicht geradezu etwas ‚Unmögliches'). Doch das Argument läßt sich offensichtlich nicht auf den Fall von *Darii* XNN übertragen. In 30a25–28 konnte aus dem Untersatz Ba_NC von *Barbara* XNN in Verbindung mit dem als Konklusion bestrittenen Schlußsatz Aa_NC syllogistisch auf Ai_NB geschlossen werden. (Hiergegen ließ sich dann die Vereinbarkeit von AaB mit Ae_MB geltend machen.) Dagegen würde ein entsprechender Argumentationsversuch im Fall von *Darii* XNN lediglich auf die nicht-schlüssige Aussagenverbindung $Bi_NC \wedge Ai_NC$ führen. (Oder auch auf die ebenfalls nicht-schlüssige Verbindung $AaB \wedge Ai_NC$.)

Der Anknüpfungspunkt ist vielmehr in dem ὅρος-Argument der Zeilen 30a28–32 zu suchen. Aus unseren Erläuterungen zu 30b2–4 geht hervor, in welchem Sinne auf dieses Argument (als ein Argument zur gemeinsamen Erfüllbarkeit dreier Aussagen) die Behauptung bezogen werden kann, daß sich auch bei *Darii* XNN „nichts Unmögliches" ergebe.

[30] Dazu Ross 321.

30b5f. „Analog auch bei den verneinenden (Syllogismen); Termini (sind) *Bewegung*, *Lebewesen*, *Weiß*“:

Es soll gezeigt werden, daß Schlüsse des Typs *Ferio* XNN nicht gültig sind, indem folgende Instanz des Modus auf eine geeignete Auswertungssituation bezogen wird:

(12.1) *Bewegung* kommt keinem Lebewesen zu;

(12.2) *Lebewesen* kommt einem Weißen notwendig zu;

also (12.3) *Bewegung* kommt einem Weißen notwendig nicht zu.

Als „Weißes“ fasse man hier einen blassen oder einen weißgekleideten Menschen oder einen Schwan oder dergleichen, jedenfalls aber ein Lebewesen ins Auge. Dies macht unter gewöhnlichen essentialistischen Voraussetzungen die Wahrheit von (12.2) plausibel: Jedes Lebewesen ist essentiell, und in diesem Sinne mit Notwendigkeit, ein Lebewesen. Wenn man den für die Auswertung der Aussagen zugrunde gelegten Individuenbereich, dem dann auch jenes weiße Individuum entstammt, auf bewegungsfähige Lebewesen eingeschränkt hat, wird man weiter mit Blick auf (12.3) sagen können: Jedes dem Individuenbereich angehörende (weiße) Individuum könnte sich immerhin bewegen, ist also nicht mit Notwendigkeit unbewegt – selbst dann, wenn es, mit Blick auf (12.1), als faktisch unbewegt in der Auswertungssituation angenommen wird.

Aristoteles hätte auch die in 30a29f. genannten Termini nochmals verwenden können.

Literatur: Becker (1933), Kap. IV; Brenner (2000); Hintikka (1973), Kap. VII; Nortmann (1996), Kap. III.1.2; Patterson (1995), Kap. 2, 4; Schmidt (1989); Schmidt (2000), 61–98; Thom (1991); Thom (1996), Kap. 6.

Kapitel 10

Thema des Kapitels sind Syllogismen der zweiten Figur – solche also, welche von der Anordnung der Termini her das Schema (*A*...*B*/ *A*...*C*)/*B*...*C* ausfüllen – und innerhalb dieser Figur Syllogismen mit jeweils einer Notwendigkeitsaussage sowie einer rein assertorischen Aussage unter ihren Prämissen (oder Prämissenformeln). Im einzelnen werden von Aristoteles als gültig behauptet die Modi:

Cesare mit einer Notwendigkeitsaussage als Obersatz, einer assertorischen Aussage als Untersatz und einer Konklusion, die wiederum vom Notwendigkeitstyp ist, kurz: *Cesare* NXN (30b7f. und 30b10–13);

Camestres mit einer Aussage vom X-Typ, also einer assertorischen Aussage, als Obersatz, mit einer Notwendigkeits- oder N-Aussage als Untersatz und schließlich mit einer N-Aussage als Konklusion, kurz: *Camestres* XNN (30b7f. und 30b14–18); ferner *Cesare* XNX (30b7–9 und 30b18f.) und *Camestres* NXX (30b7–9, 30b18f. und 30b20–22).

Des weiteren werden – mit Blick auf solche Prämissenpaare, unter denen eine partikuläre Aussage oder Aussageform ist – als gültig behauptet die Modi:

Festino NXN (31a2f. und 31a5–10), *Baroco* NXX (31a3–5 und 31a10–14) und *Baroco* XNX (31a3–5 und 31a15–17).

Dabei wird man im Falle des hier zuletzt genannten Prämissenpaares vom Typus *ao*-2-XN den Gedanken, daß eine assertorische *o*-Konklusion (‚*B* kommt irgendeinem *C* nicht zu') erzielbar sei, nur als einen Nebengedanken auffassen können, der andeutungsweise mitausgesagt wird durch das, was Aristoteles ausdrücklich feststellt:

> „Ebensowenig wird die Konklusion notwendig sein, wenn die verneinende und partikulär formulierte (Prämisse) notwendig ist" (31a15–17), wenn sie also vom o_N-Typ ist.

Vom Notwendigkeitstyp, sagt Aristoteles, wird unter diesen Bedingungen die Konklusion nicht sein, erschließbar aber (so liegt es nahe ihn zu verstehen) wird gleichwohl eine syllogistische Aussage sein; also doch wohl eine vom assertorischen Typus. (Möglichkeitsaussagen rücken erst von Kapitel I 13 an in den Blick.)

Wie steht es um *Festino* XNX? Nach der Systematik des für I 10 gewählten Ansatzes, der ausgeht von den möglichen Verteilungen von Notwendigkeitscharakter einerseits und assertorischem Charakter andererseits auf solche Prämissenpaare in der zweiten Figur, deren rein assertorische Versionen sich in den assertorischen Kapiteln (I 4–6) als schlüssig erwiesen hatten, müßte auch der Prämissentypus *ei*-2-XN von Aristoteles thematisiert werden. Mit Ausdrücklichkeit geschieht das

nicht. Allerdings kann man aus 31a1 („analog wird es sich bei den partikulären Syllogismen verhalten") in Verbindung mit der Bezugsstelle 30b7–9 und insbesondere in Verbindung mit 30b9 („wenn dagegen die bejahende" Prämisse notwendig ist, die im Falle von *Festino* XN durch den i_N-Untersatz gegeben wäre, wird die Konklusion „nicht notwendig" sein) die implizite Behauptung herauslesen: Es ist immerhin *Festino* XNX gültig. So hat auch A. Becker die Auffassung des Aristoteles ausgelegt, wie sich der Übersichtstafel II seiner Studie *Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse* (1933) entnehmen läßt (in der Becker alle seines Erachtens von Aristoteles als gültig behaupteten „Notwendigkeitsschlüsse" zusammengestellt hat).

30b7 Aristoteles stellt an den Beginn des Kapitels eine These, auf deren Begründung hin die Einzelfallbetrachtungen des gesamten Kapitels ausgerichtet sind. Dies ist die These, daß bei gemischt assertorisch-apodiktischen Prämissenpaaren in der zweiten Figur das Vorkommen einer verneinenden Prämisse mit Notwendigkeitscharakter hinreichend und notwendig dafür sei, daß sich eine Notwendigkeitsaussage als Konklusion ergibt. Aristoteles kann dabei in Zeile 30b7 von *der* verneinenden Prämisse sprechen („... dann, wenn die verneinende Prämisse notwendig ist ..."), ferner in Zeile 30b9 von *der* bejahenden, weil er vor dem Hintergrund der in I 5 für assertorische Modi der zweiten Figur erzielten Ergebnisse davon ausgeht, daß schlüssige Prämissenpaare für die zweite Figur jeweils aus genau einer bejahenden und einer verneinenden syllogistischen Aussage bestehen. Wenn Aristoteles das Vorkommen einer verneinenden N-Prämisse als ausschlaggebend für den Notwendigkeitscharakter der Konklusion angibt, dann drückt er sich nachlässig aus. Der Sache nach muß er meinen, daß das Vorkommen einer *allgemeinen* und verneinenden N-Prämisse ausschlaggebend sei. Dies ergibt sich aus der Feststellung von 31a15–17, wonach der Modus *Baroco* XNN (mit einer partikulären verneinenden N-Prämisse) nicht gültig ist.

30b9–11 „Es soll nämlich zuerst die verneinende notwendig sein und das *A* keinem *B* (zukommen) können, dem *C* aber soll es lediglich zukommen":
Bei dem ersten von Aristoteles betrachteten Einzelfall handelt es sich um

Cesare NXN: $(Ae_NB/AaC)/Be_NC$.

Die Behauptung, dieser Modus sei gültig, wird von Aristoteles sinngemäß wie folgt begründet: Die verneinende Prämisse lasse sich konvertieren zu Be_NA; die Kombination der letzteren Aussageform mit dem

ursprünglichen Untersatz ergibt ein Prämissenpaar $Be_{N}A/AaC$, von welchem – gemäß *Celarent* NXN (I 9, 30a18–20) – auf $Be_{N}C$ geschlossen werden könne. In schematischer Kurzdarstellung:

$Ae_{N}B \wedge AaC \supset Be_{N}C$		(*Cesare* NXN)
1 (1)	$Ae_{N}B$	Annahme
2 (2)	AaC	Annahme
2 (3)	$Be_{N}A$	aus (1), durch e_{N}-Konversion
1, 2 (4)	$Be_{N}C$	aus (3) und (2), nach *Celarent* NXN.

Dabei entspricht das Symbol ‚$\wedge$' wie üblich der wortsprachlichen Aussagenverknüpfung ‚und' sowie das Symbol ‚$\supset$' dem wortsprachlichen ‚wenn – dann'. Um bei symbolischen Ausdrücken wie der in der ersten Zeile des Schemas dem Modus *Cesare* NXN zugeordneten Subjunktion auf Klammern als Gliederungszeichen verzichten zu können, gehen wir von der Konvention aus, daß das Verknüpfungszeichen ‚$\wedge$' stärker bindet als das Subjunktionszeichen ‚$\supset$'. Die erste Zeile der schematischen Darstellung ist also zu lesen als: ‚Wenn $Ae_{N}B$ und AaC, dann $Be_{N}C$' und als Ausdruck der Behauptung aufzufassen, daß diese konditionale Beziehung logisch gültig sei.

Wie ist der mit obigem Schema erfaßte Gültigkeitsbeweis einzuschätzen? Unter der plausibel wirkenden Oberfläche verbirgt sich hier insofern ein Problem, als zum einen der Übergang von (3) und (2) zu (4) dem Muster eines Schlusses der folgenden Form zu entsprechen scheint:

Notwendiges *non-B*-Sein kommt jedem *A* zu (es „kann auch das *B* keinem *A* (zukommen)", 30b11f.),
A kommt jedem *C* zu,
also: Notwendiges *non-B*-Sein kommt jedem *C* zu (es kann „keinem *C* das *B* (zukommen) ... Das *C* steht nämlich (ganz) unter dem *A*", 30b13).

Dabei wird das in Zeile (3) der Kurzdarstellung auftretende Aussageschema $Be_{N}A$ als ein Gebilde der logischen Form

(1.3) $\forall x(Ax \supset N \neg Bx)$

aufgefaßt,[1] und von einer solchen Auffassungsweise der vorkommenden N-Aussage macht auch ein naheliegender Versuch, sich die Gültigkeit

[1] Mit Worten ist die angeführte modalprädikatenlogische Formel folgendermaßen zu paraphrasieren: ‚Für jedes Individuum *x* gilt: Wenn *x* (ein) *A* ist, dann verhält es sich notwendigerweise so, daß *x* nicht (ein) *B* ist.' Das Symbol ‚$\neg$' entspricht der wortsprachlichen Verneinungspartikel ‚nicht', der sogenannte Allquantor ‚$\forall x$' dem generalisierenden Präfix ‚für jedes Individuum *x* (gilt): ...'.

von *Celarent* NXN verständlich zu machen, Gebrauch. (Wir sind darauf im Kommentar zu I 9 mit unseren Erläuterungen zu 30a17–19 eingegangen.) Zum anderen ist jedoch klar, daß Formel (1.3) nicht als logische Konsequenz bzw. als logisches Äquivalent aus einer Formel

(1.1) $\forall x(Bx \supset N\neg Ax)$

hervorgegangen sein kann, die bei jener Auffassungsweise dem Aussageschema $Ae_N B$ in Zeile (1) der schematischen Darstellung entsprechen würde. (Das haben wir im Kommentar zu I 3 mit unseren Bemerkungen im Anschluß an Ziffer (4) deutlich gemacht.) Die von Aristoteles vorgetragene Argumentation fordert jedoch die Konversion von (1) zu (3).

Man muß daher spätestens an dieser Stelle der modalen Syllogistik die Frage stellen, wie eine modalprädikatenlogische Darstellung von e_N-Aussagen aussehen könnte, die Aristoteles sowohl im Hinblick auf die von ihm beanspruchte Gültigkeit von *Celarent* NXN recht gibt als auch im Hinblick auf die benötigte Konvertierbarkeit der e_N-Aussagen.

Exkurs zur Frage der Gültigkeit von *Cesare* NXN:

In Nortmann (1996), *Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus*, hat der Autor eine Antwort auf die oben gestellte Frage zu geben versucht. Danach wäre der Obersatz $Ae_N B$ von *Cesare* NXN seiner logischen Form nach darzustellen durch die modalprädikatenlogische Formel

(2) $\forall x N(Bx \supset N\neg Ax)$,[2]

wortsprachlich zu paraphrasieren als: ‚Für jedes Individuum *x* gilt, daß es sich notwendigerweise, falls *x* ein *B* ist, bei *x* um ein notwendiges *non-A* handelt.' Die Gültigkeit des Modus läßt sich auf der Basis dieses Ansatzes mit der Einschränkung einsehen, daß sich genau genommen nur eine Konklusion vom schwachen e_N-Typ erzielen läßt. Damit ist soviel wie eine durch die Formel

(3) $\forall x(Cx \supset N\neg Bx)$

repräsentierte, vergleichsweise schwache e_N-Aussage gemeint, kurz: eine e_{Nw}-Aussage. (Der Index ‚Nw' steht hier für die in der englischsprachigen Interpretationsliteratur eingeführte Kennzeichnung ‚weak necessity'.) Genauer gesagt läßt sich *Cesare* NXN unter den angegebenen Bedingungen und mit der genannten Einschränkung als gültig im Rahmen eines solchen Systems der modalen Prädikatenlogik erkennen, das auf der modallogischen Seite nicht stärker ist als das sogenannte Brouwersche System B.[3]

[2] Dazu Nortmann (1996), 128. – In einem anderen Zusammenhang, nämlich bei der Analyse des von Aristoteles in I 19 thematisierten Syllogismus *Cesare* NKX in *Eine modal prädikatenlogische Interpretation der modalen Syllogistik des Aristoteles* (1989), arbeitet auch K. J. Schmidt mit dieser Strukturformel.

[3] Über dieses System und das im folgenden genannte System S5 informiert der Kommentar zu I 3, dort insbesondere die Zusammenfassung im Anschluß an Ziffer (32).

Dagegen läuft der durch Aristoteles vollzogene Übergang von Ae_NB zu Be_NA, *wenn* er als ein Übergang von der Formel (2) $\forall xN(Bx \supset N\neg Ax)$ zur Formel $\forall xN(Ax \supset N\neg Bx)$ gedeutet wird, nach Nortmann (1996), 23 der Sache nach auf die Benutzung einer gegenüber dem Brouwerschen System verstärkten Modallogik hinaus; es handelt sich um die üblicherweise mit dem Kürzel ‚S5' bezeichnete Modallogik.

Wenn man sich zunächst an der von Aristoteles selbst gegebenen Begründung für die Gültigkeit von *Cesare* NXN orientiert, kann man sagen: Formel (2) ist nach S5-logischen Grundsätzen äquivalent mit Formel

(4) $\forall xN(Ax \supset N\neg Bx)$.[4]

Wird der Untersatz AaC von *Cesare* NXN durch die Formel

(5) $\forall x(Cx \supset Ax)$

dargestellt (oder durch eine in Betracht kommende Variante von (5), die aber (5) jedenfalls als Bestandteil enthält), so impliziert die Kombination der Abschwächung

(4′) $\forall x(Ax \supset N\neg Bx)$

von (4) mit (5) durch einen einfachen Transitivitätsschluß, welcher der Schlußweise bei *Celarent* NXN analog ist, wie gewünscht die Formel (3).

Wir fügen noch einen zweiten Gültigkeitsbeweis hinzu, der mit den etwas sparsameren Mitteln der Brouwerschen Modallogik auskommt. Die mit dem Obersatz Ae_NB von *Cesare* NXN in Verbindung gebrachte Formel (2) impliziert, durch Kontraponieren der auf den ersten N-Operator folgenden Subjunktion, die Formel

(6) $\forall xN(\neg N\neg Ax \supset \neg Bx)$.[5]

Formel (6) wiederum impliziert, mit einer Ersetzung der Symbolverbindung $\neg N\neg$ durch den Möglichkeitsoperator M und einer anschließenden Distribution des N-Operators über die Glieder der erhaltenen Subjunktion,[6] die Formel

(7) $\forall x(NMAx \supset N\neg Bx)$.

Das Brouwersche System ist benannt nach Luitzen E. J. Brouwer (1881–1966), dem niederländischen Mathematiker und Logiker.

[4] Den Äquivalenzbeweis haben wir im Kommentar zu I 3 (im Anschluß an Ziffer (23)) ausgeführt.

[5] Als Kontraponierung bezeichnet man den Übergang von einer Subjunktion $\alpha \supset \beta$ zu deren aussagenlogischem Äquivalent $\neg\beta \supset \neg\alpha$.

[6] Zunächst haben wir hier von einem der im Kommentar zu I 3 besprochenen Intermodalgesetze Gebrauch gemacht: Eine Aussage, bzw. der durch sie ausgedrückte Sachverhalt, ist genau dann als möglich anzusehen, wenn die Verneinung der betreffenden Aussage nicht mit Notwendigkeit gilt. Die angewandte Distribution des N-Operators folgt dem Grundsatz: Wenn bei allen möglichen Verfassungen der Welt gilt (und in eben diesem Sinne bei der hier und jetzt vorliegenden Weltverfassung mit Notwendigkeit gilt), daß β der Fall ist, sofern α der Fall ist (= $N(\alpha \supset \beta)$), so gilt β bei allen möglichen Weltverfassungen, sofern α bei allen möglichen Weltverfassungen gilt (= $(N\alpha \supset N\beta)$).

Das Brouwersche System B der Modallogik ist nun charakterisiert durch das Axiomenschema

$\alpha \supset NM\alpha$

(man lese: ‚Wenn α, dann ist es notwendig, daß α möglich ist'), in dem für den Buchstaben α beliebige propositionale Ausdrücke eintreten können. Expliziert man die Notwendigkeit eines Sachverhaltes in naheliegender Weise als dessen nicht bloß faktisches, sondern bei *allen* möglichen Weltverfassungen gegebenes Bestehen, so läßt sich dieses charakteristische Axiomenschema auf folgende Art plausibel machen:

Angenommen, α ist faktisch wahr (wenn man sich unter α einen Satz vorstellt) bzw. der durch α repräsentierte Sachverhalt besteht faktisch, i. e. er besteht in der Welt, wie sie wirklich ist. (Er besteht, mit anderen Worten, jedenfalls bei derjenigen möglichen Weltverfassung w_0, welche die wirkliche Weltverfassung ist.) Falls dann w irgendeine beliebige mögliche Weltverfassung ist, so gibt es, gleichsam aus w heraus betrachtet, eine gewisse mögliche Weltverfassung – nämlich die Weltverfassung w_0, soweit diese als eine relativ zu w mögliche Weltverfassung gelten darf –, bei der α wahr ist.

In der Tat ist für die Brouwersche Logik, was den durch sie (partiell) charakterisierten Notwendigkeitsbegriff und dessen Semantik anbelangt, auf der semantischen Ebene (als einer zur axiomatischen Ebene komplementären Ebene) die Annahme charakteristisch: Gilt eine denkbare Weltverfassung w als eine aus der Perspektive einer (anderen) Weltverfassung w_0 denkbare Alternative zu w_0 (als eine Weise, wie die Dinge in w_0 sich auch verhalten könnten), so gilt stets auch umgekehrt w_0 als eine aus der Perspektive von w mögliche Alternative zu w. Im B-Rahmen wird, mit anderen Worten, die Relation der Alternativität (in der etwa w zu w_0 steht, wenn w eine alternative Art und Weise repräsentiert, auf welche die Dinge in w_0 liegen könnten) als eine symmetrische Relation konzipiert. – Modallogiker brauchen übrigens keineswegs genau zu sagen, was unter einer möglichen alternativen Weltverfassung verstanden werden soll. Die Logik der Begriffe der Notwendigkeit und Möglichkeit läßt sich nämlich bereits dann ein gutes Stück weit vorantreiben, wenn man nicht mehr voraussetzt als die Annahme, daß Notwendigkeit die Geltung bei allen möglichen alternativen Weltverfassungen sei, was auch immer dies näherhin bedeute (und daß komplementär dazu Möglichkeit die Geltung in wenigstens einer möglichen Alternativwelt sei), und zusätzlich gewisse Annahmen über die Beschaffenheit der so ins Spiel kommenden Alternativitätsbeziehung macht – wie z. B. die Symmetrieannahme. (Eine andere denkbare Annahme ist die der Transitivität dieser Beziehung.)

Die Geltung von α bei der Alternative w_0 zu w zieht nun nach sich, daß Mα wahr ist bei w, mithin ist (da w eine beliebige mögliche Abwandlung der w_0-Verhältnisse darstellen sollte) NMα wahr bei w_0, d. h. faktisch wahr.

Demnach impliziert (7), unter Rekurs auf B, in Verbindung mit der mit dem Untersatz assoziierten Formel

(5) $\forall x(Cx \supset Ax)$,

aufgrund der B-Gültigkeit der Implikationsbeziehung ‚$Ax \Rightarrow NMAx$' die Formel

(3) $\forall x(Cx \supset N\neg Bx)$

bzw. das Aussageschema $Be_{N_w}C$.

Die Argumentation des Aristoteles erscheint, indem sie im wesentlichen auf dem einen Schritt der e_N-Konversion basiert, viel einfacher und kürzer. Man darf jedoch nicht vergessen, daß ein erheblicher argumentativer Mehraufwand nötig wird, sobald man über eine Rechtfertigung dieses Konversionsschrittes nachzudenken beginnt. Die Frage, wie Aristoteles selbst diesen Schritt gerechtfertigt hat, muß man bei dem weitgehenden Fehlen verwertbarer Anhaltspunkte in den erhalten gebliebenen Schriften vielleicht zu den Rätseln der Vergangenheit rechnen, die sich nicht mehr aufklären lassen.[7]

Dem über die Formelschritte (2), (6), (7), (5) und (3) vollzogenen Gültigkeitsbeweis der Struktur nach recht ähnlich nimmt sich eine Rechtfertigung von *Cesare* NXN aus, die man in Schmidt (2000), *Die modale Syllogistik des Aristoteles*, findet (hier: 51). Allerdings stellt Schmidt den Obersatz Ae_NB statt durch (2) durch die Formel

(2′) $\forall xN(MBx \supset \neg Ax)$

dar.[8] Die Differenz gegenüber (2) ist jedoch nicht so groß, wie sie auf den ersten Blick zu sein scheint. Bei einer Verwendung der prädikatenlogischen Version der Modallogik S5 erweist sich nämlich (2′) als äquivalent zu (2).[9] Aus (2′) erhält Schmidt, ebenfalls über eine hinter dem N-Operator durchgeführte Kontraponierung, die Formel

(6′) $\forall xN(Ax \supset \neg MBx)$ bzw. die Formel $\forall xN(Ax \supset N\neg Bx)$.

Hieraus gewinnt er durch Abschwächung der Notwendigkeit zur Faktizität die Formel

(7′) $\forall x(Ax \supset N\neg Bx)$.

Aus (7′) wiederum erhält er durch Kombination mit

(5′) $\forall x(Cx \supset Ax)$ (= (5))

ohne jede Komplikation die angestrebte Formel

(3′) $\forall x(Cx \supset N\neg Bx)$ (= (3)).

Deren Äquivalent

(3″) $\forall x(MBx \supset \neg Cx)$

7 Mutmaßungen sind dagegen möglich, vgl. etwa Nortmann (1996), 354–357.

8 Wir übertragen hier und im folgenden Schmidts typographisch abweichende Darstellung in das von uns gebrauchte Notationssystem.

9 Vgl. im Kommentar zu I 3 unsere Erläuterungen zum Verhältnis der dort unter den Ziffern (11) und (23) auftretenden Formeln.

stellt ebenfalls, im direkten Vergleich mit der Ausgangsformel (2′), durch das Fehlen eines der Subjunktion voranstehenden N-Operators einen abgeschwächten Typus von e_N-Aussage dar.

Der von Schmidt unter der Überschrift „Zweite Formalisierung der Schlüsse mit einer assertorischen und einer apodiktischen Prämisse: F 9.2“[10] eingeführte Ansatz, ein nach der Intention des Autors in gewisser Hinsicht verbesserter Weg einer symbolischen Repräsentation von Notwendigkeitsschlüssen, erscheint uns nicht attraktiv. Für *Cesare* NXN beispielsweise läuft dieser Ansatz nämlich hinaus auf eine Darstellung durch die Formelfolge

$$\forall x N(Bx \supset \neg Ax)$$

$$\forall x(Cx \supset Ax)$$

$$\overline{\forall x N((Cx \wedge Ax) \supset \neg Bx).}$$ [11]

Eine auf dieser Darstellung fußende Analyse von *Cesare* NXN ist schon deshalb unplausibel, weil sie dem naheliegenden Einwand ausgesetzt ist, den Untersatz überflüssig werden zu lassen: Aus der ersten Prämissenformel folgt durch Kontraponieren die Formel $\forall x N(Ax \supset \neg Bx)$, und hiervon ist die angeführte Konklusionsformel eine Abschwächung (die durch eine Verstärkung des Antecedens der Subjunktion $Ax \supset \neg Bx$ zustande kommt).

Im Hinblick auf die erste und bessere der Analysen Schmidts bemerken wir noch folgendes. Aristoteles läßt Kapitel I 10 mit der Aussage beginnen:

> „Bei der zweiten Figur wird dann, wenn die verneinende Prämisse notwendig ist, auch die Konklusion notwendig sein, wenn dagegen die bejahende, nicht notwendig“ (30b7–9).

Dies ist eine von mehreren Aussagen, auf welche Schmidt sich berufen könnte, wenn er sinngemäß empfiehlt: Für die Zwecke einer den mutmaßlichen Intentionen des Aristoteles möglichst genau entsprechenden Interpretation der modalsyllogistischen Aussagen gehe man davon aus, daß es bei Aristoteles erhebliche (und auf die Schlußmöglichkeiten durchschlagende) Differenzen der logischen Form nach etwa zwischen allgemeinen syllogistischen Aussagen vom Notwendigkeitstyp, die verneinend, und solchen, die bejahend sind, gibt; und zwar Differenzen, die weit über den Unterschied hinausreichen, der im Auftreten einer Verneinung beim Prädikatterminus dort und im Fehlen einer solchen Verneinung hier liegt.

Eine vergleichbare Stelle, auf die sich Schmidt tatsächlich beruft,[12] ist I 16, 35b28–32:

> „Wenn jedoch eine (Prämisse) bejahend und die andere verneinend ist, (so wird die Konklusion) für den Fall, daß die bejahende (Prämisse) notwendig ist, auf das mögliche (Nicht-Zukommen) und nicht auf das

[10] Schmidt (2000), 86–95; das Kürzel ‚F 9.2‘ steht für: Formalisierungsvorschlag 2 für Syllogismen in *An. pr.* I 9–11.

[11] Vgl. Schmidt (2000), 92.

[12] Vgl. Schmidt (2000), 43 Anm. 89.

Nicht-Zukommen (bezogen sein); für den Fall dagegen, daß die verneinende (notwendig ist), (wird sie) sowohl auf das mögliche Nicht-Zukommen als auch auf das Nicht-Zukommen (bezogen sein) – gleichgültig ob die Termini nun allgemein oder nicht allgemein sind ..."

Aristoteles tendiert anscheinend dazu, solchen Prämissenpaaren vergleichsweise stärkere Konklusionen zuzutrauen (an der zuletzt zitierten Stelle: verneinende assertorische Aussagen statt lediglich verneinender Möglichkeitsaussagen), die sich bei im übrigen gleichen Verhältnissen dadurch von Vergleichspaaren unterscheiden, daß sie eine e_N-Prämisse an Stelle einer a_N-Prämisse aufweisen.

Schmidt zieht aus dieser und anderen Beobachtungen die Konsequenz, bei dem ersten der beiden von ihm vorgeschlagenen Ansätze zur modalprädikatenlogischen Analyse der syllogistischen Modi in I 9–11 einerseits für die Darstellung von Aussagen des Typs Ae_NB, wie oben am Beispiel von *Cesare* NXN gesehen, die Formel

$$(2') \ \forall x N(MBx \supset \neg Ax)$$

einzusetzen. Andererseits verbindet er mit Aa_NB die auch über die Differenz von auftretendem oder nicht auftretendem Negationssymbol $\neg$ hinaus deutlich abweichende Formel

$$\forall x(Bx \supset NAx).$$[13]

Diese strukturelle Differenz wird auch dann in Kauf genommen, wenn die beiden fraglichen Aussagetypen jeweils in Prämissenfunktion auftreten. Dagegen ist es in Nortmann (1996) das Bestreben des Autors, für eine a_N-Aussage allenfalls in der Konklusionsrolle die Struktur

$$\forall x(Bx \supset NAx)$$

anzunehmen, es dagegen für a_N-Aussagen in Prämissenfunktion bei der stärkeren Formel

$$\forall x N(Bx \supset NAx)$$

zu belassen, die S5-äquivalent ist zu

$$\forall x N(MBx \supset Ax).$$

Insoweit unterscheidet sie sich von der angeführten Schmidtschen e_N-Formel (2') lediglich durch eine $\neg A/A$-Ersetzung. Über die dargelegte Variabilität in der Auffassungsweise von a_N-und e_N-Aussagen hinaus ist Schmidt bereit, für ein und denselben Aussagetyp (im engeren Sinne) unter Umständen in verschiedenen Kapiteln der *An. pr.* unterschiedliche Strukturformeln anzusetzen, auch wenn sich bei Aristoteles keine direkt auf eine Differenzierung hindeutenden

[13] Hierzu vergleiche man die modalprädikatenlogische Darstellung von *Cesare* XNX in Schmidt (2000), 52, ferner die Zusammenstellung von ‚Formalisierungen' a. a. O. 43.

Äußerungen finden. So verbindet Schmidt z. B. mit Aa_NB für die Analyse der Syllogismen in I 9–11, wie erwähnt, die Formel

$$\forall x(Bx \supset NAx),$$

diskutiert dagegen für I 8 eine Darstellung von Aa_NB durch

$$\forall xN(Bx \supset Ax).$$[14]

Er sieht in einer solchen Variabilität einen Vorzug und schreibt beispielsweise, die „Ansicht, eine Formalisierung der in ihrer Problematik stark unterschiedlichen Kapitel 1–22 der *An. pr.* habe einheitlich zu sein", scheine „zumindest fragwürdig, denn unterschiedliche Problemstellungen könnten durchaus unterschiedliche Lösungen nahelegen" (a. a. O. 31).

Nun sollte man allerdings aus der Tatsache, daß die Problemstellung, syllogistische Implikationen aus Paaren von zwei Notwendigkeitsprämissen zu ermitteln, eine andere Problemstellung ist als etwa die, syllogistische Implikationen aus Kombinationen von einer Notwendigkeitsprämisse und einer assertorischen Prämisse zu ermitteln, nicht gleich schließen: Die Differenz der Problemstellungen sei so groß, daß nicht einmal mehr in beiden Fällen von derselben Sorte von Notwendigkeitsprämissen die Rede sein könne. Man kann die von Schmidt gutgeheißene Flexibilität auch als einen Mangel an Kohärenz werten. Andere Interpretationsansätze, darunter der in Nortmann (1996) verfolgte, streben eben um einer solchen Kohärenz willen nach weitestmöglicher Einheitlichkeit der symbolischen Repräsentationen syllogistischer Aussagetypen über die modalsyllogistischen Kapitel hinweg. Die Tatsache, daß Aristoteles das Schluß-Potential von e_N- und a_N-Prämissen offenbar unterschiedlich einschätzt, wird im Rahmen des Nortmann-Ansatzes weniger mit gravierenden Differenzen der logischen Formen von e_N- und a_N-Aussagen erklärt (die über den Qualitätsunterschied hinausgehen würden) als vielmehr mit der Hypothese, daß Aristoteles sich durch eine schon in der assertorischen Syllogistik angelegte Asymmetrie der von ihm erkannten Beweismöglichkeiten teilweise in die Irre führen lasse: *AeB* gilt Aristoteles als konvertierbar zu *BeA* (und Analoges wird dann in der modalen Syllogistik für Ae_NB beansprucht), während eine Transformation von *AaB* in *(non-B)a(non-A)* (lies: ‚*non-B* kommt jedem Individuum zu, das *non-A* ist'), obwohl sachlich durchaus berechtigt erscheinend, durch Aristoteles weder im assertorischen Bereich noch, entsprechend modifiziert, im modalen Bereich in Betracht gezogen wird.

R. Patterson verwirft *Cesare* NXN als nicht gültig.[15] Diese Verwerfung hängt mit dem Umstand zusammen, daß Patterson einen Zug nicht in Betracht zieht, wie ihn Schmidt und Nortmann ohne weiteres tun (wenn auch mit einem gewissen Schönheitsfehler als Resultat): den Zug nämlich, für die e_N-*Konklusion* des Modus einen schwächeren Gehalt zu unterstellen als für den e_N-*Obersatz* (ohne daß Aristoteles eine entsprechende Abschwächung ausdrücklich anzeigen

[14] Dazu Schmidt (2000), 36.
[15] Dazu Patterson (1995), *Aristotle's Modal Logic. Essence and Entailment in the Organon*, hier: 82.

würde). Im Falle des von Schmidt gewählten Ansatzes betrifft diese Aussage nur dessen ersten Vorschlag zur modalprädikatenlogischen Darstellung von *Cesare* NXN.

Patterson stellt ganz zutreffend fest, daß *Celarent* NXN – derjenige Modus der ersten Figur also, auf dessen Prämissentypus *ea*-1-NX Aristoteles das Prämissenpaar von *Cesare* NXN durch eine Konversion des e_N-Obersatzes transformiert – lediglich eine schwache e_{N_w}-Aussage als Konklusion aufweisen kann. Dabei versteht Patterson nach Patterson (1995), 11 und 235, unter einer schwachen bejahenden Notwendigkeitsaussage, die einen Subjekttermінus *S* mit einem Prädikat *P* verbindet, eine Aussage, die nicht mehr besagt als dies:

Jedes Individuum, das faktisch ein *S* ist, ist notwendigerweise (im Sinne von ‚essentiell') ein *P* – ohne daß es einer begrifflichen oder ontologischen Einschlußbeziehung zwischen *S* und *P* bedürfte.

(Analog für verneinende schwache Notwendigkeitsaussagen.) Ein von Patterson selbst gegebenes Beispiel wäre die Aussage

Cat necessarily applies to all things on the mat.

Von dieser Aussage macht Patterson deutlich, daß sie jedenfalls so gebraucht werden kann, daß gilt:

> „[it] simply asserts, of whatever things may be on the mat, that they are necessarily feline; no necessary connection is asserted between their being on the mat and their being cats" (a. a. O. 11).

Genau deshalb, weil die Aussage jedenfalls (auch) mit einem solchen bescheidenen Gehalt vorgebracht werden *kann*, hat sie eine Chance, wahr zu sein – nämlich bezogen auf alle Situationen, in denen auf einem bestimmten, aus dem Kontext sich ergebenden Vorleger tatsächlich nur Katzen sitzen oder liegen. Der von Patterson formulierten Wahrheitsbedingung entspricht offenbar im wesentlichen eine Strukturformel des Typs

$$\forall x(Sx \supset NPx).$$

In der Tat kann ein dem Modus *Celarent* NXN entsprechendes Prämissenpaar

$$Be_N A/AaC,$$

gleichgültig ob es nun im Sinne von

$$\forall x N(Ax \supset N \neg Bx) \wedge \forall x(Cx \supset Ax)$$

aufgefaßt wird oder im Sinne von

$$\forall x(Ax \supset N \neg Bx) \wedge \forall x(Cx \supset Ax),$$

keine stärkere syllogistische *B*-*C*-Beziehung implizieren als

$$\forall x(Cx \supset N \neg Bx) \text{ (entspricht } Be_{N_w}C).$$

Patterson schließt aus dieser Sachlage, daß für die in den Syllogismus *Cesare* NXN eingehenden e_N-Aussagen durchweg die schwache e_{N_w}-Variante zugrunde zu legen sei (auch in der Prämissenrolle). Damit würde in der Tat der von Aristoteles angestrebte Gültigkeitsbeweis, weil er auf eine Konversion der e_N-Prämisse angewiesen ist, blockiert. Die Nichtgültigkeit von *Cesare* N_wXN_w ließe sich auch direkt durch geeignete Begriffseinsetzungen zeigen.

30b11f. „Da nun die verneinende (Prämisse) konvertierbar ist, kann auch das *B* keinem *A* (zukommen)“:
Diese Bemerkung betrifft den ersten Schritt im Gültigkeitsbeweis für *Cesare* NXN, die Konvertierung der ersten Prämisse Ae_NB zu Be_NA. Wenn wir hier wie in vielen analogen Fällen Aristoteles von der ‚Konvertierbarkeit‘ einer Aussage sprechen lassen, so handelt es sich um eine recht freie Übersetzung. Wir stellen damit den Anschluß an eine heute gebräuchliche Terminologie her. Im griechischen Text steht die Form ἀντιστρέφει (dritte Person Singular, Indikativ Präsens Aktiv) des Verbs ἀντιστρέφειν (d.i. umdrehen, umkehren; transitiv und intransitiv zu gebrauchen, im Unterschied zum ausschließlich intransitiven deutschen ‚umkehren‘), mit einer auf die erste Prämisse von *Cesare* NXN bezogenen Kennzeichnung als dem zugehörigen Subjekt. In wörtlicher, im Deutschen aber wenig eingängiger Übersetzung müßte man daher sagen: ‚Da nun die verneinende (Prämisse) umkehrt/eine entgegengesetzte Richtung annimmt ...‘. Wir geben der freieren Übersetzung den Vorzug.

30b14 „Genauso auch dann, wenn das Verneinende etwa zu *C* gesetzt würde“:
Aristoteles geht in I 10 durchweg von einer Anordnung (*A*...*B*/*A*...*C*) der in syllogistischen Prämissenpaaren der zweiten Figur auftretenden Termini aus. Im Rahmen einer Betrachtung von Fällen, bei denen die verneinende Prämisse vom Notwendigkeitstyp ist (30b9f.: „Es soll nämlich zuerst die verneinende notwendig sein ...“) und bei denen im übrigen die jeweils andere Prämisse vom assertorischen Typus sein soll, bedeutet daher das Setzen der verneinenden Aussagequalität zum Terminus *C* den Übergang zu einem Prämissenpaar vom Typus AaB/Ae_NC – sofern man überdies noch in Rechnung stellt: Partikuläre Prämissen werden erst von Zeile 31a1 an in den Blick genommen; Aristoteles zieht nur solche Paare von (gemischt assertorischen und) modalisierten Prämissen als Kandidaten für syllogistisch schlußfähige Prämissenpaare in Betracht, deren rein assertorische Gegenstücke sich bereits im Rahmen der assertorischen Syllogistik als schlüssig erwiesen haben. Im vorliegenden Fall handelt es sich daher um ein Prämissenpaar für *Camestres* XNN, wie auch durch den Inhalt der sich anschließenden Zeilen deutlich wird.

Aristoteles behauptet also die Gültigkeit von *Camestres* XNN. Diese Behauptung nachzuvollziehen bereitet Schwierigkeiten. Die von Aristoteles angebotene Argumentation (30b14–18) gleicht weitgehend der Zurückführung von *Cesare* NXN auf *Celarent* NXN (und sie wirkt auf den ersten Blick genauso plausibel wie diese), in schematischer Darstellung:

$AaB \wedge Ae_NC \supset Be_NC$		(*Camestres* XNN)
1 (1)	AaB	Annahme
2 (2)	Ae_NC	Annahme
2 (3)	Ce_NA	aus (2), e_N-Konversion
1, 2 (4)	Ce_NB	aus (3) und (1), nach *Celarent* NXN
1, 2 (5)	Be_NC	aus (4), e_N-Konversion.

Ein Unterschied gegenüber dem Fall von *Cesare* NXN besteht jedoch darin, daß im Falle der Reduktion von *Camestres* XNN abschließend, beim Übergang von Zeile (4) zu Zeile (5) des Schemas, die gemäß *Celarent* NXN erzielte Zwischenkonklusion Ce_NB konvertiert werden muß zu Be_NC. Dies ist eine Transformation, die angesichts des u. a. von Patterson herausgestellten, schwachen Notwendigkeitscharakters der Konklusion von *Celarent* NXN unzulässig erscheint. Es verhält sich, auf der modalprädikatenlogischen Darstellungsebene beschrieben, so, daß die Formel $\forall x(Bx \supset N\neg Cx)$ nicht die Formel $\forall x(Cx \supset N\neg Bx)$ impliziert. Man sieht an Fällen wie diesem, daß die üblichen, sich auf die traditionelle Notation beschränkenden schematischen Darstellungen syllogistischer Reduktionen im modallogischen Bereich oft zu undifferenziert ausfallen, als daß sie eine zuverlässige Einschätzung der jeweiligen logischen Verhältnisse garantieren könnten.

Daß Aristoteles selbst nicht ausdrücklich zwischen starken und schwachen Notwendigkeitsaussagen differenziert, könnte vom Standpunkt eines Interpretationsansatzes, der ohne eine solche Differenzierung nicht auskommt, als Symptom einer gewissen Nachlässigkeit des Philosophen bei der Darstellung seiner Einsichten verschmerzt werden. Immerhin muß man mit einer solchen Nachlässigkeit oder einer Skizzenhaftigkeit der Darstellung bei einem Manuskript, das Vorlesungen zugrunde gelegt wurde, durchaus rechnen. Zu dieser Textsorte sind die *An. pr.* nach allem, was wir wissen, zu zählen. Im Lehrbetrieb konnte durch mündliche Erläuterungen vieles wettgemacht werden. Bedenklicher ist, daß Aristoteles, falls er über ein Bewußtsein jener Differenz verfügte, davon in solchen Kontexten nichts gezeigt haben soll, in denen es darauf ankam; da nämlich, wo Fragen von Gültigkeit und Nichtgültigkeit tangiert waren.

Schmidt beansprucht allerdings, *Camestres* XNN „im Sinne von Aristoteles darstellen" zu können.[16] Freilich stellt er zu diesem Zweck die von Aristoteles für Prämissenpaare vom Typus *ae*-2-XN angestrebte $Be_N C$-Konklusion dar durch die Formel

(8) $\forall x N(Cx \supset M \neg Bx)$,

durch eine Formel also, zu der ein wortsprachliches Pendant etwa folgendermaßen lautet:

> ‚Für jedes Individuum *x* gilt mit Notwendigkeit: Falls *x* ein *C* ist, dann ist es möglich, daß *x* kein *B* ist/dann kann *x* ein *non-B* sein.'

Eine inhaltliche Konkretisierung, die als wahr gelten könnte, lautet beispielsweise:

(9) Für jedes Individuum *x* gilt mit Notwendigkeit: Falls *x* ein Mensch ist, dann kann *x* schlafen (= im Zustand des Nicht-Wachens sein).

Denn Menschen ist von ihrer biologischen Grundausstattung her, und in diesem Sinne kraft einer speziesbedingten Notwendigkeit, die Möglichkeit zu schlafen mitgegeben. Es ist jedoch alles andere als klar, daß eine Aussage wie (8) von Aristoteles als eine allgemeine (und verneinende) *Notwendigkeits*-Aussage klassifiziert worden wäre. Warum nicht z. B. eher als eine Möglichkeitsaussage? Das bloße Auftreten eines Ausdrucks der Notwendigkeit an irgendeiner Stelle kann wohl nicht den Ausschlag geben.

Für die Prämissen von *Camestres* XNN bietet Schmidt die modalprädikatenlogische Darstellung

(10) $\forall x(Bx \supset Ax)$ (entspricht AaB)

$\forall x N(MCx \supset \neg Ax)$ (entspricht $Ae_N C$)

an.[17] Da die zweite Formel zumindest S5-äquivalent ist zu $\forall x N(Cx \supset N \neg Ax)$,[18] könnte in diesem Fall mit einer gewissen Berechtigung von einer Notwendigkeitsaussage gesprochen werden. Es ist auch richtig, daß sich aus dem Formelpaar (10) durch Ausnutzung der Möglichkeiten der Brouwerschen Logik B die Konsequenz (8) gewinnen läßt –

[16] Schmidt (2000), 51.
[17] Dazu ebenfalls Schmidt (2000), 51.
[18] Die Begründung ergibt sich aus unseren Bemerkungen im Kommentar zu I 3 über den Zusammenhang der dort unter den Ziffern (11) und (23) eingeführten Formeln.

obwohl in der oberen Formel bei (10) ein die Subjunktion regierender N-Operator fehlt:

Aus der Konjunktion der Formeln (10) folgt offenbar (durch Kontraponieren der in der oberen Formel auftretenden Subjunktion und durch modale Abschwächung der unteren Formel) die Formel

(11) $\forall x(\neg Ax \supset \neg Bx) \wedge \forall x(MCx \supset \neg Ax)$,

woraus sich durch einen Transitivitätsschluß

(12) $\forall x(MCx \supset \neg Bx)$

unmittelbar ergibt. Mit Blick auf (8) als angestrebte Konsequenz sei nun x ein beliebig aus dem Vorrat aller Individuen herausgegriffenes Individuum, von dem angenommen wird, daß es in einer beliebigen Alternative w zu einer Ausgangswelt(verfassung) w_0 unter den durch C repräsentierten Begriff fällt. Daß das Individuum x in einer möglichen Alternative w zu w_0 ein C ist, ist gleichbedeutend mit dem Sachverhalt, daß x in w_0 selbst ein mögliches C ist: Der Sachverhalt MCx besteht in w_0. Hieraus folgt mit (12), daß x ‚faktisch', bei der Ausgangsweltverfassung w_0 nämlich (oder wie Modallogiker gewöhnlich kürzer sagen: in der Ausgangswelt w_0), ein *non-B* ist. Jetzt kann man die früher, im Anschluß an Formel (7), als Charakteristikum der B-Logik genannte semantische Annahme ins Spiel bringen, der zufolge die Alternativitätsrelation zwischen möglichen Welt(verfassung)en symmetrisch ist: Aufgrund des Umstandes, daß w eine mögliche Alternative zu w_0 ist, ist auch umgekehrt w_0 eine mögliche Alternative zu w. Damit erfüllt x in einer Alternative zu w die durch $\neg Bx$ repräsentierte Bedingung, mithin gilt $M\neg Bx$ in w. Insgesamt haben wir eingesehen: Die Annahme der Geltung von Cx in w zieht, für eine beliebige Alternative w, die Geltung von $M\neg Bx$ in w nach sich. Demnach gilt die Subjunktion $Cx \supset M\neg Bx$ in jeder möglichen Alternative w zu w_0, und damit gilt

$\forall xN(Cx \supset M\neg Bx)$ (= (8))

in w_0 selbst.[19]

Diese Argumentation ist korrekt. Von der bei Aristoteles selbst durchgeführten Argumentation entfernt sie sich deutlich. Das braucht aber kein Nachteil zu sein. Denn es könnten mehrere Wege zur Ein-

[19] Den modallogischen Kern der soeben durchgeführten Überlegung spricht Schmidt durch eine in Schmidt (2000), 27 als „Theorem 18" eingeführte Behauptung aus: „In einer monotonen B-Logik gilt: $(MB \supset A) \supset N(B \supset MA)$." Schmidts logische Notation transformieren wir hier, wie auch sonst, in das von uns verwendete Notationssystem.

sicht in die Gültigkeit eines syllogistischen Modus führen. Bedenklich ist nur, daß die Formel unter Ziffer (8) nicht ohne weiteres als Typus einer Notwendigkeitsaussage gelten kann. Es bestehen also Zweifel, ob die Folge der unter den Ziffern (10) und (8) angegebenen Formeln als eine angemessene Darstellung des von Aristoteles gemeinten syllogistischen Modus gelten kann.

Im übrigen weist auch der Übergang von (10) über die Zwischenschritte (11) und (12) zu (8), als ein Kandidat für einen nach *Camestres* XNN vollzogenen Übergang, den wahrscheinlich vernachlässigbaren Mangel auf, daß die e_N-Prämisse durch einen anderen Formeltyp als die e_N-Konklusion dargestellt wird (abgesehen von der Differenz im Prädikatterminus, um die es hier nicht geht): Die Formel (8) $\forall x N(Cx \supset M \neg Bx)$ stellt eine Abschwächung dar im Vergleich zu der Formel $\forall x N(MCx \supset \neg Bx)$, der Entsprechung der unteren Formel bei (10).

Während *Camestres* XNN zweifelhaft und eine Rechtfertigung der Gültigkeit dieses Modus problematisch bleibt, kann man alle weiteren von Aristoteles in I 10 vorgetragenen Behauptungen über das Bestehen von Implikationsbeziehungen ohne Probleme verifizieren, indem man etwa auf die von Patterson, Nortmann oder Schmidt entwickelten Techniken zurückgreift, die im Exkurs zu *Cesare* NXN exemplarisch vorgeführt wurden.[20]

Mit dem Verweis auf derartige Techniken wollen wir keineswegs den Gedanken nahelegen, daß man die von Aristoteles selbst eingesetzten Argumentationstechniken links liegen lassen könne oder gar müsse. Wäre dies die Situation, so hätte man Anlaß zum Zweifel daran, ob man im Verständnis dessen, was Aristoteles beschäftigt und was er an Gedankengängen entwickelt, bereits weit genug gekommen ist. Die Lage ist im Gegenteil durchaus so, daß man in der Regel von Aristoteles selbst angebotene Argumentationen zum Leitfaden von Gültigkeitsbeweisen nehmen kann. Freilich tut Aristoteles im Rahmen seiner Argumentationen oft Züge, gar nicht oder nur sparsam kommentiert, deren Berechtigung man nur beurteilen kann, sofern man über vergleichsweise präzise Vorstellungen hinsichtlich der Wahrheitsbedingungen oder der logischen Formen der auftretenden syllogistischen Sätze (oder Aussageformen) verfügt. Wenn von Techniken wie denen Pattersons und anderer die Rede ist, so sind damit bestimmte systematisch fundierte Techniken gemeint, mit syllogistischen Aussagen hinreichend präzisierte Wahrheitsbedingungen oder modalprädikatenlogische Struktur-

[20] Darüber hinaus informiert im Kommentar zu I 3 der Exkurs über die modalsyllogistische Forschungsliteratur der 1990er Jahre ausführlich über die gemeinten Techniken.

formeln zu verbinden, die zum Wortlaut solcher Aussagen in möglichst hohem Maße passen (in den gelungenen Fällen). Man wird auf solche Techniken auch zurückgreifen wollen, um im Falle von Nichtgültigkeits-Behauptungen des Aristoteles zu Vermutungen über deren sachliche Richtigkeit oder Falschheit zu gelangen. Wir werden bei der Diskussion um *Camestres* NXN (30b24–31) entsprechend verfahren.

30b18 In dem mit Zeile 30b18 beginnenden Textabschnitt und darüber hinaus auch noch von Zeile 30b31 an geht es Aristoteles um die Begründung einer Nichtgültigkeits-Behauptung: Prämissenpaare vom Typus *ae*-2-NX implizieren, so Aristoteles, keine syllogistische Notwendigkeitsaussage mit der in Frage kommenden Anordnung von Termini. Es geht, mit anderen Worten, um die Nichtgültigkeit von *Camestres* NXN, in Übereinstimmung mit der Eingangsthese des Kapitels. Danach sollen unter den in I 10 vorausgesetzten logischen Rahmenbedingungen Notwendigkeitsaussagen als Konklusionen ausgeschlossen sein, wenn es unter den Prämissen die bejahende ist, welche eine Notwendigkeitsaussage darstellt (wie hier bei *ae*-2-NX).

Beide Textabschnitte lassen einige Zweifel daran aufkommen, ob *Camestres* NXN wirklich als nicht-gültig zu werten ist (gemessen etwa an den Standards, denen zufolge *Cesare* NXN als gültig eingestuft werden konnte) und ob die Eingangsthese tatsächlich in vollem Umfang berechtigt ist.

30b20f. „Es soll nämlich das *A* jedem *B* mit Notwendigkeit zukommen, lediglich zukommen dagegen soll es keinem *C*“:
Entsprechend der Tatsache, daß ‚keinem *C* zukommen‘ soviel ist wie ‚jedem *C* nicht zukommen‘, fasse man den zweiten Teilsatz auf im Sinne von: ‚Einfach nur nicht zukommen (ohne jede modale Charakterisierung dieses Verhältnisses des Nicht-Zukommens) soll das *A* jedem *C*.‘

Aristoteles leitet mit diesem Satz seine Behandlung der Prämissenpaare vom Typus *ae*-2-NX ein. Die Gültigkeit von *Camestres* NXX ist unproblematisch. Aristoteles behauptet darüber hinaus, daß

Camestres NXN: $(Aa_{N}B/AeC)/Be_{N}C$

nicht gültig sei. Diese Behauptung ist problematischer. Aristoteles bietet nicht weniger als drei Argumente unterschiedlicher Art zugunsten seiner Nichtgültigkeits-Behauptung an (zwei davon in Abschnitt 30b18, das dritte in Abschnitt 30b31). Jedes von ihnen sieht auf den ersten Blick überzeugend aus, bei näherer Betrachtung zeichnet sich aber ein anderes Bild ab.

Erstes Argument für die Nichtgültigkeit von *Camestres* NXN (30b22–24):

Aristoteles geht aus von einem Prämissenpaar des Typs

(13) Aa_NB/AeC.

Aufgrund der unproblematischen Konvertierbarkeit der assertorischen zweiten Prämisse AeC zu CeA ist das Ausgangspaar äquivalent zum Prämissenpaar

(14) CeA/Aa_NB,

also zu einem Paar vom Typus *ea*-1-XN. Aristoteles verweist nun darauf, daß sich

Celarent XNN: $(CeA/Aa_NB)/Ce_NB$

als nicht gültig erwiesen habe, was auf die Feststellung hinausläuft: Das Aussagenpaar (14) (und damit das Ausgangspaar (13)) erschließt keine Aussage Ce_NB.

Dem kann man zustimmen, und zwar so weit, daß man präziser sagt (vgl. unsere Bemerkungen zu Abschnitt 30a23, insbesondere zu den Ziffern (11.1) bis (11.3), im Kommentar zu I 9): Das Paar (14) erschließt nicht einmal eine schwache $Ce_{N_w}B$-Aussage der Struktur

(15) $\forall x(Bx \supset N \neg Cx)$.

Daraus folgt jedoch nicht, daß das Paar (14) ebenfalls keinen Schluß auf

(16) $\forall x(Cx \supset N \neg Bx)$ $(Be_{N_w}C)$

erlaubte. Denn die Formeln (15) und (16) sind nicht äquivalent.[21] Es ist aber der Aussagetypus $Be_{N_w}C$, dem von der Anordnung der Termini her das Interesse gelten muß, wenn es um syllogistische Konsequenzen von (13) geht.

Tatsächlich erweist sich etwa im Rahmen des Ansatzes aus Nortmann (1996) $Be_{N_w}C$ als Konsequenz von *ae*-2-NX. Die bei diesem Ansatz der ersten Prämisse Aa_NB zugeordnete Formel

(17) $\forall xN(Bx \supset NAx)$

impliziert durch einen Kontraponierungsschluß – also gerade durch diejenige der Konvertierbarkeit der verschiedenen Sorten von *e*-Aussa-

[21] Wir verweisen hierzu auf unsere Bemerkungen im Kommentar zu I 3 im Anschluß an Ziffer (4).

gen analoge Transformation, welche Aristoteles an bejahenden Aussagen zu vollziehen konsequent vermeidet – die äquivalente Formel

(18) $\forall x N(\neg N A x \supset \neg B x)$.

Durch Distribuieren des in (18) weiter links stehenden N-Symbols über die Glieder der ihm nachfolgenden Subjunktion ergibt sich

(19) $\forall x(N \neg N A x \supset N \neg B x)$

bzw.

(20) $\forall x(N M \neg A x \supset N \neg B x)$.

Daß ein Individuum *x* nicht mit Notwendigkeit ein *A* sei ($\neg N A x$), bedeutet, daß *x* auch ein *non-A* sein könnte bzw. daß es möglich sei, daß *x* ein *non-A* ist ($M \neg A x$). Die dieser Äquivalenzbeziehung entsprechende Ersetzung von Formeln kann man in jedem Kontext, insbesondere hinter dem ersten in (19) auftretenden N-Symbol, vornehmen.

Im Rahmen des Brouwerschen Logiksystems B ist nun die Formel $N M \neg A x$ eine Konsequenz von $\neg A x$, so daß (20) in Kombination mit

(21) $\forall x(C x \supset \neg A x)$,

also mit der dem Untersatz von *Camestres* NXN zugeordneten Formel, jedenfalls bei Benutzung von B-logischen Prinzipien auf die Konsequenz

(22) $\forall x(C x \supset N \neg B x)$

führt. Es gibt also mindestens einen Analyserahmen, innerhalb dessen die Behauptung der Nichtgültigkeit von *Camestres* NXN sich als falsch erweist.

Zweites Argument für die Nichtgültigkeit von *Camestres* NXN (30b24–31):

Aristoteles argumentiert hier indirekt. Er geht von der (von ihm für falsch gehaltenen) Annahme aus, ein Aussagenpaar vom Typus $A a_N B$/ $A e C$ impliziere $B e_N C$ (30b25f.). Der weitere Argumentationsverlauf ergibt in schematischer Darstellung folgendes Bild:

1	(1)	$A a_N B$	Annahme
2	(2)	$A e C$	Annahme
hyp.: 1, 2	(3)	$B e_N C$	hypothetisch aus (1) und (2) (zu *widerlegende* Implikationsbeziehung)
1, 2	(4)	$C e_N B$	aus (3), e_N-Konversion
1	(5)	$B i_N A$	aus (1), a_N-Konversion
1, 2	(6)	$C o_N A$	aus (4) und (5), nach *Ferio* NNN.

Dabei sind die der Zeile (3) vorangestellten Ziffern als bloß hypothetische Prämissennummern zu verstehen, nämlich in folgendem Sinne: Diese Nummern gäben die logischen Abhängigkeitsverhältnisse korrekt wieder, wenn die in Frage stehende Implikationsbeziehung *bestünde*.

Der hier gemäß den Zeilen 30b26–28 vollzogene Übergang von Zeile (3) zu Zeile (4) stellt allerdings dann einen Irrtum dar, wenn das Argument auch dazu geeignet sein soll, eine schwache e_N-Konklusion für *ae*-2-NX auszuschließen, d. h. eine Konklusion vom Typus $Be_{Nw}C$ (der Formel (16) entsprechend). Dagegen kann der Übergang von der ersten Prämisse Aa_NB zu der partikulären N-Aussage Bi_NA in Zeile (5) gemäß Zeilen 30b28f. als korrekt, etwa im Rahmen des Ansatzes von Nortmann (1996), gewertet werden – sofern zusätzlich für die Wahrheit von Aa_NB die Existenz eines mit Notwendigkeit unter den Terminus *B* fallenden Individuums gefordert wird.

Bei dem erwähnten Ansatz wird dem Aussagetypus Bi_NA die Formel (i) $\exists x N(Ax \wedge NBx)$ zugeordnet, die mit Worten folgendermaßen zu paraphrasieren wäre: ‚Es existiert mindestens ein Individuum *x*, für das mit Notwendigkeit gilt, daß es ein *A* und mit Notwendigkeit ein *B* ist.' (Vgl. dazu Nortmann (1996), 115.) Unter der genannten Voraussetzung, daß es ein Individuum gibt, das notwendigerweise ein *B* ist, wird zunächst die Existenzformel (ii) $\exists x(NBx \wedge NAx)$ von der zur Darstellung von Aa_NB benutzten Formel $\forall x N(Bx \supset NAx)$ impliziert. Aus Formel (ii) ergibt sich mit dem S4-logischen Prinzip der Notwendigkeitsverdoppelung, $N\alpha \Rightarrow NN\alpha$, die Formel (iii) $\exists x(NAx \wedge NNBx)$, und aus (iii) folgt schließlich (i). Der letzteren Implikationsbeziehung liegt das ohne weiteres einleuchtende modallogische Prinzip zugrunde, daß die konjunktive Verbindung zweier Sachverhalte, die jeweils mit Notwendigkeit bestehen, ebenfalls mit Notwendigkeit besteht: $N\alpha \wedge N\beta \Rightarrow N(\alpha \wedge \beta)$ – hier angewandt für $\alpha = Ax$ und $\beta = NBx$.

Der Übergang vom Aussagenpaar Ce_NB/Bi_NA zu Co_NA wird schließlich gemäß 30b29f. korrekt nach *Ferio* NNN vollzogen.

Damit *wäre* gezeigt (wenn das indirekte Argument des Aristoteles nicht schon am Beginn zu dem oben angeführten Bedenken Anlaß gäbe):[22] Falls *Camestres* NXN gültig ist, ergibt sich, daß stets, wenn Prämissen vom Typ Aa_NB/AeC wahr sind, auch eine entsprechende Aussage des Typs Co_NA wahr ist. Da jedoch ersichtlich Aa_NB in Verbindung mit AeC auch einmal unter solchen Umständen und in ei-

[22] Angesichts des Sachverhalts, den wir bei unserer Kommentierung des ersten von Aristoteles gegen die Gültigkeit von *Camestres* NXN gerichteten Arguments begründet haben, daß nämlich die auftretenden Prämissen jedenfalls eine Aussage vom Typus $Be_{Nw}C$ implizieren, muß das indirekte Argument irgendeine bedenkliche Stelle aufweisen.

ner solchen Weise durch konkrete Prädikate interpretiert wahr sein sein kann, daß zugleich ein Sachverhalt der Struktur (i) $\forall x(Ax \supset MCx)$ besteht,[23] kann Aristoteles zu Recht sagen: „Es ist aber keineswegs ausgeschlossen, daß das *A* derartig gewählt wird, daß einem jeden das *C* zukommen kann" (30b30f.). Bei einer solchen inhaltlichen Interpretation wäre, trotz einerseits gegebener Wahrheit der Prämissen von *Camestres* NXN, andererseits das Gegenteil Co_NA des Sachverhalts (i), nämlich ein Sachverhalt der Struktur (ii) $\exists x(Ax \wedge N\neg Cx)$, nicht der Fall. Damit wäre das Bestehen einer Implikationsbeziehung zwischen der Aussagenverbindung $Aa_NB \wedge AeC$ auf der einen Seite und der Aussage Co_NA auf der anderen Seite widerlegt, damit aber auch die Ausgangsannahme (*Camestres* NXN sei gültig) als falsch erwiesen. Sie wäre dies in der Tat, gäbe es nicht das aufgezeigte Bedenken.

Die gemeinsame Erfüllbarkeit der Formeln

$\forall xN(Bx \supset NAx)$ (entspricht Aa_NB im Rahmen des Ansatzes aus Nortmann (1996)),

$\forall x(Cx \supset \neg Ax)$ (entspricht AeC)

und

$\forall x(Ax \supset MCx)$ (entspricht $\neg(Co_NA)$)

kann man sich übrigens leicht in derselben Art klarmachen, in der Aristoteles selbst logische Verträglichkeit nachzuweisen pflegt: Man wählt geeignete Prädikate zur Einsetzung für die vorkommenden Prädikatvariablen *A*, *B* und *C* und bezieht dann die dadurch inhaltlich interpretierten Formeln auf eine zweckdienlich konzipierte, immerhin denkbare Situation. Im vorliegenden Fall kommen die folgenden Prädikate in Frage:

Für *A*: ‚... ist ein Mensch'; für *B*: ‚... ist ein Verwandter Platons'; für *C*: ‚... ist ein Lebewesen und hält sich im Dorf N. N. auf'.

Im Hinblick auf die erste der drei Formeln kann gesagt werden: Alle Verwandten Platons sind notwendigerweise, nämlich essentiell, Menschen, und zwar in jeder beliebigen denkbaren Bezugssituation; dies aufgrund des begrifflichen Zusammenhangs, der zwischen der Ver-

[23] Die Wahrheit von *AeC* ist gleichbedeutend mit der Geltung von *CeA*. Wenn dementsprechend vorausgesetzt wird, daß alle *A*-Dinge faktisch *non*-*C*-Dinge sind, so könnte jedes dieser *A*-Dinge doch ohne weiteres ein *C*-Ding sein – wobei ein gleichzeitiges, notwendiges *A*-Sein aller *B*-Dinge dieser Möglichkeit nicht entgegensteht.

wandtschaft mit dem Menschen Platon und dem Menschsein besteht, weiter aufgrund des essentiellen Menschseins aller Individuen, die faktisch Menschen sind.[24] Im Hinblick auf die zweite Formel: Alle im Dorf N. N. sich aufhaltenden Lebewesen sind keine Menschen – bezogen nämlich auf eine Situation und auf einen Zeitpunkt, in der und zu dem alle menschlichen Bewohner des betreffenden Dorfes gerade etwa zur Ernte auf den außerhalb des Dorfes gelegenen Weinbergen sind. Drittens: Für jeden Menschen besteht (wiederum in jeder Situation, insbesondere in jener speziellen Bezugssituation) die Möglichkeit, daß er ein sich im Dorf N. N. aufhaltendes Lebewesen ist; denn jeder Mensch könnte sich, wenn er wollte, dorthin begeben.

Hierdurch ist in der Tat gezeigt (mit recht informellen Mitteln, die aber nicht weniger leisten, als man durch die Angabe einer modalprädikatenlogischen Interpretation im modernen Sinne leisten könnte), daß Aussagen der Typen Aa_NB und AeC nicht Co_NA implizieren – jedenfalls dann nicht, wenn sie im Sinne der ihnen oben zugeordneten Formeln aufgefaßt werden.

30b31 Aristoteles führt die Folge seiner Argumente gegen die Gültigkeit von *Camestres* NXN fort.

Drittes Argument für die Nichtgültigkeit von *Camestres* NXN (30b31–40):

Aristoteles bringt ein Begriffseinsetzungsargument (ὅρος-Argument) vor, das der Grundidee nach vom selben Typus ist wie das eben im Zusammenhang mit dem zweiten Argument von uns (zu einem anderen Beweiszweck) angeführte Argument. Da durch die im Zusammenhang mit dem ersten Argument angestellten Überlegungen bereits erwiesen ist, daß bei wenigstens einer naheliegenden Art, die Prämissen von *Camestres* NXN aufzufassen, diese Prämissen immerhin eine *B*-*C*-Aussage vom schwachen Notwendigkeitstyp implizieren, muß man darauf eingestellt sein, daß sich eine solche Aussage auch durch das dritte Argument als Konklusion nicht ausschließen lassen wird.

Für *A* soll eingesetzt werden: ‚Lebewesen'; für *B*: ‚Mensch'; für *C*: ‚Weiß'. Für die mit den Begriffsvariablen gebildeten Aussageschemata ergibt sich folgendes.

Aa_NB: ‚Jeder Mensch ist notwendigerweise ein Lebewesen.' Diese Aussage kann als wahr relativ zu jeder möglichen Bezugssituation gelten.

[24] Nach gewöhnlichen essentialistischen Maßstäben zumindest ist es ausgeschlossen, daß ein menschliches Individuum bloß zufällig (akzidentell) ein Mensch ist; das Individuum ist vielmehr in dem Sinne essentiell ein Mensch, daß seine Existenz an das Verfügen über diese Eigenschaft des Menschseins gebunden ist.

AeC: ‚Jedes weiße Individuum ist kein Lebewesen.' Mit Blick auf diese Aussage muß eine Bezugssituation konzipiert werden, in der gilt, daß alle Lebewesen nicht weiß sind (womit dann alle weißen Individuen in der Tat keine Lebewesen wären). Es muß sich um eine Situation handeln, zu deren Individuenvorrat solche Lebewesen nicht gehören, für welche *Weiß* als essentielle Eigenschaft beansprucht werden könnte (wie, sagen wir, für die Exemplare einer weißen Spezies von Schwänen); in der ferner sämtliche Lebewesen, für die *Weiß* bloß ein Akzidens darstellt, wie für blasse Menschen (nach gewöhnlichen essentialistischen Begriffen zumindest), diese Eigenschaft abgelegt haben (indem sie sich etwa als blasse Menschen hinreichend lang der Sonne ausgesetzt haben). Aristoteles sagt zu Recht: Eine solche Situation ist möglich, „es ist nämlich durchaus möglich, daß *Lebewesen* keinem Weißen zukommt" (30b35).

Be_NC: ‚Jedes weiße Individuum ist notwendigerweise kein Mensch.' Kann man nun aber sagen – wie es Aristoteles zur Erreichung seines Beweiszieles braucht –, daß diese Aussage falsch sei in einer Bezugssituation, wie sie im Hinblick auf die benötigte Geltung von *AeC* ins Auge gefaßt werden mußte? In gewisser Weise: ja, und in anderer Weise: nein.

Weshalb in gewisser Weise ‚ja'? Wenn der Aussagetypus Be_NC in einem recht starken Sinne ausgelegt wird, nämlich etwa so, wie das im Rahmen der in Nortmann (1996) durchgeführten Analyse geschieht,[25] indem Be_NC als Aussage der logischen Form

(23) $\forall x N(\mathit{Weiß}\ x \supset N \neg \mathit{Mensch}\ x)$

aufgefaßt wird, dann ist das Resultat: Die Falschheit von Be_NC ergibt sich, bezogen auf die spezielle, für *AeC* ins Auge gefaßte Situation, im wesentlichen aus dem Vorkommnis des N-Operators, das in Formel (23) auf den Allquantor unmittelbar folgt. Denn natürlich gibt es denkbare Alternativen zur Bezugssituation, in denen Menschen sich über längere Zeit der Sonne entzogen haben und dadurch blaß, wenn man will: weiß, geworden sind. Für einen jeden solchen Menschen *x* wäre die Subjunktion

$\mathit{Weiß}\ x \supset \neg \mathit{Mensch}\ x$,

und mit ihr erst recht die Subjunktion

$\mathit{Weiß}\ x \supset N \neg \mathit{Mensch}\ x$,

[25] Vgl. dazu Nortmann (1996), 22f., 34–62 und 115.

bei einer derartigen alternativen, möglichen Weltverfassung falsch. Das aber bedeutet die Falschheit der Allaussage

$$\forall x N(\textit{Weiß}\ x \supset N \neg \textit{Mensch}\ x)$$

(mit einem vor der Subjunktion plazierten Ausdruck der Notwendigkeit) in der Bezugssituation selbst. Aristoteles bemerkt wiederum ganz zu Recht: „... ein Mensch kann weiß werden" (30b37). Er ist sich auch darüber im klaren, daß eine Weltverfassung, bei der die in Anspruch genommene Möglichkeit realisiert würde, nur eine *echte* Alternative zur Bezugssituation sein kann,[26] in der schließlich alle Lebewesen als nicht weiß unterstellt sind: „... allerdings nicht, solange *Lebewesen* keinem Weißen zukommt" (30b37f.).

Die von Aristoteles gewählte Formulierung („... solange ...") stellt einen schwachen Anhaltspunkt für eine interessante Vermutung dar: Wenn sich in den modallogischen Überlegungen des Aristoteles überhaupt hier und da Züge finden, die eine gewisse Verwandtschaft mit den in der gegenwärtigen Modallogik üblichen Argumentionen aufweisen, bei welchen mit möglichen Weltverfassungen und möglichen Alternativen zu diesen gearbeitet wird, dann handelt es sich um Züge, die bei Aristoteles in einem temporalen Vokabular zur Sprache gebracht werden. Es liegt in der Tat nahe, beispielsweise etwas zu einem bestimmten Zeitpunkt als möglich gelten zu lassen, wenn es zu einem zukünftigen Zeitpunkt der Fall sein wird (oder sein kann).

Und weshalb lautet die Antwort auf die Frage, ob $Be_N C$ als falsch gelten kann, in anderer Weise ‚nein'? Deshalb, weil in der speziellen, im Hinblick auf die Wahrheit von *AeC* konzipierten Bezugssituation alle weißen Individuen keine Lebewesen sind – es handelt sich also bei ihnen allenfalls um weißgekalkte Häuser, weiße Leinentücher und was immer dergleichen. Alle derartigen Individuen dürften (wenn man sich überhaupt auf eine Form von Essentialismus einlassen will) als essentielle *non*-Menschen anzusehen sein. Das aber bedeutet: Eine Aussage mit dem Gehalt von

$$\forall x(\textit{Weiß}\ x \supset N \neg \textit{Mensch}\ x),$$

jetzt ohne einen der Subjunktion ‚$\textit{Weiß}\ x \supset N \neg \textit{Mensch}\ x$' vorangehenden Ausdruck der Notwendigkeit, kann in der Bezugssituation nicht als falsch, sondern muß vielmehr als wahr gelten.

[26] Jede mögliche Weise, auf welche die Dinge liegen (z. B. der Inbegriff der wirklichen Verhältnisse, die selbstverständlich auch mögliche Verhältnisse sind), ist eine mögliche Alternative zu sich selbst, freilich keine echte, sondern so etwas wie eine uneigentliche Alternative. (Etwa in dem Sinne, in dem jeder Mensch ein Verwandter von sich selbst ist.)

Auch das dritte Argument des Aristoteles scheint also nicht geeignet, eine schwache Notwendigkeitsaussage vom Typ $Be_{N_w}C$ (der Formel $\forall x(Cx \supset N \neg Bx)$ entsprechend) als Konklusion für *ae*-2-NX auszuschließen.

30b38–40 „Also ist die Konklusion (nur) notwendig, gesetzt daß bestimmte (Voraussetzungen) bestehen, nicht aber notwendig schlechthin":

Aristoteles will sagen, daß die aus einem Prämissenpaar der Charakteristik *ae*-2-NX erschließbare Konklusion für sich genommen keine Notwendigkeitsaussage sei und daß ihr in diesem Sinne kein eigener Notwendigkeitscharakter zukomme.

Während Aristoteles sich dahingehend ausdrückt, daß die Konklusion nicht „notwendig (schlechthin)" sei, formulieren wir seine These so, daß eine ‚Notwendigkeitsaussage' als Konklusion ausgeschlossen sei. Die Differenz hängt damit zusammen, daß wir – generell in diesem Kommentar – einen terminologischen Unterschied zwischen ‚Notwendigkeitsaussagen' und ‚notwendigen Aussagen' machen. Eine Notwendigkeitsaussage kann durchaus falsch sein, so wie es z. B. die offensichtlich falsche Aussage ist: ‚Alle Männer sind notwendigerweise verheiratet.' Erstens sind nicht alle (zu allen Zeiten anzutreffenden) Männer tatsächlich verheiratet; zweitens kann man selbst von denen, die verheiratet sind, bezweifeln, daß sie notwendigerweise verheiratet sind (‚notwendigerweise' etwa im Sinne von ‚essentiell') – jeder von ihnen könnte, wenn er sich anders entschieden hätte, auch unverheiratet sein. Eine solche Aussage ist also zwar eine Notwendigkeitsaussage, sie ist aber keine notwendige (i. e. wahre, und zwar sogar notwendigerweise wahre) Aussage. Auf der anderen Seite kann eine rein assertorische Aussage durchaus notwendig (wahr) sein, wie z. B. die Aussage: ‚Alle Männer sind Menschen.' Zumindest in einem der zahlreichen möglichen Sinne von ‚notwendig' kann diese Aussage als notwendig gelten. Doch dieser Status macht aus der betreffenden Aussage keine Notwendigkeitsaussage, was ihren Gehalt betrifft. Aristoteles selbst verzichtet hier wie an zahlreichen anderen Stellen auf eine terminologische Fixierung der Differenz.

Vielmehr falle der Konklusion von *ae*-2-NX nur relativ auf die Prämissen („gesetzt daß bestimmte (Voraussetzungen) bestehen") ein Notwendigkeitscharakter zu. In dem Sinne nämlich, in dem man stets, wenn zwei Aussagen α und β eine dritte Aussage γ logisch implizieren,[27] sagen kann: ‚Wenn die durch α und β ausgedrückten Umstände

[27] Diese Konstellation, bei der zwei Prämissen und eine Konklusion vorliegen, ist für Aristoteles das Standardformat logischer Implikationsbeziehungen. Es ist, was die zahlenmäßige Einschränkung auf der Seite der Prämissen anbelangt, ein aus Sicht der späteren Logik bei weitem zu eng gewähltes Format.

vorliegen, dann notwendigerweise: γ.‘ Zur Unterscheidung zwischen absoluter und relativer Notwendigkeit bei Aristoteles verweisen wir auf G. Patzig (1969), *Die Aristotelische Syllogistik – Logisch-philologische Untersuchungen über das Buch A der ‚Ersten Analytiken‘*, besonders §6; dort finden sich auch Verweise auf ältere Literatur zum Thema.

31a1 Aristoteles behauptet in diesem Abschnitt zunächst summarisch die Gültigkeit von *Festino* NXN sowie die Nichtgültigkeit von *Baroco* NXN und *Baroco* XNN. Er geht dann im einzelnen auf

Festino NXN: $(Ae_N B / AiC) / Bo_N C$

ein (von Zeile 31a5 an, „es sei nämlich zuerst die verneinende (Prämisse) allgemein und notwendig ...“) und begründet die Gültigkeit dieses Syllogismus, in Parallele zu seinem Vorgehen bei *Cesare* NXN, im wesentlichen durch eine Konversion des e_N-Obersatzes. Der in die Begründung eingehende Syllogismus der ersten Figur ist in diesem Fall *Ferio* NXN:

$Ae_N B \wedge AiC \supset Bo_N C$			(*Festino* NXN)
1	(1)	$Ae_N B$	Annahme
2	(2)	AiC	Annahme
1	(3)	$Be_N A$	aus (1), e_N-Konversion
1, 2	(4)	$Bo_N C$	aus (3) und (2), nach *Ferio* NXN.

Den letzten Beweisschritt und die Konklusion führt Aristoteles an, indem er (mit den Worten unserer Übersetzung) sagt:

> „Das *A* aber kommt irgendeinem der *C* zu, so daß irgendeinem der *C* mit Notwendigkeit das *B* nicht zukommen wird“ (31a9f.).

Die Formulierungen ‚irgendeinem der *C*‘ (statt: ‚irgendeinem *C*‘) kommen dadurch zustande, daß wir in Zeile 31a9, von Ross abweichend und der Mehrzahl der Handschriften folgend, beide Male vor dem Buchstaben *Γ* (in d. Übers.: *C*) die Genitiv-Plural-Form τῶν des bestimmten Artikels lesen.

Man kann sich denken, warum Aristoteles den von ihm nicht ausdrücklich thematisierten Modus

Festino XNN: $(AeB / Ai_N C) / Bo_N C$

nicht für gültig gehalten hat. Der Versuch, einen Gültigkeitsbeweis zu führen, der nach dem Vorbild des für *Festino* NXN formulierten Beweises angelegt wäre, wird Aristoteles zu einem Prämissenpaar

$BeA / Ai_N C$

gebracht haben. In diesem Fall kann anschließend *Ferio* mit XN-Prämissen benutzt werden, womit nach I 9 lediglich eine assertorische *B*-*C*-Aussage als Konklusion zu gewinnen ist.

31a10 Aristoteles behauptet die Gültigkeit von *Baroco* NXX und die Nichtgültigkeit von *Baroco* NXN, ferner („ebensowenig wird die Konklusion notwendig sein, wenn die verneinende und partikulär formulierte (Prämisse) notwendig ist", 31a15–17): die Nichtgültigkeit von *Baroco* XNN.

31a11–14 „Wenn dementsprechend das *A* jedem *B* mit Notwendigkeit zukommt, irgendeinem *C* aber nicht zukommt, wird offensichtlich das *B* einem *C* nicht zukommen, doch nicht mit Notwendigkeit":
Die enthaltene Behauptung der Nichtgültigkeit von

Baroco NXN: $(Aa_NB/AoC)/Bo_NC$

erscheint nicht unproblematisch. Zumindest im Rahmen des modalprädikatenlogischen Analyseansatzes aus Nortmann (1996), der uns zusammen mit dem in Schmidt (2000) durchgeführten, inhaltlich verwandten Ansatz hier als eine Art Referenzansatz dient, kann diese Behauptung nicht ohne weiteres verifiziert werden. Denn aus der dem Obersatz Aa_NB zugeordneten Formel

(24) $\forall x N(Bx \supset NAx)$

folgt durch einen Kontraponierungsschluß zunächst die Formel

(25) $\forall x N(\neg NAx \supset \neg Bx)$.

Hieraus ergibt sich durch Distribution des linken N-Operators über die Glieder der auf ihn folgenden Subjunktion (bei gleichzeitiger Ersetzung der Teilformel $\neg NAx$ durch deren Äquivalent $M\neg Ax$):

(26) $\forall x(NM\neg Ax \supset N\neg Bx)$.

In Kombination mit der mit dem Untersatz *AoC* korrelierten Formel

(27) $\exists x(Cx \wedge \neg Ax)$

erhält man schließlich – zumindest für den Fall, daß soviel wie das B-logische Prinzip der Implikation von $NM\alpha$ durch α angewandt wird[28] – die Konsequenz

(28) $\exists x(Cx \wedge N\neg Bx)$.

[28] Hier handelt es sich speziell um die Implikation von $NM\neg Ax$ durch $\neg Ax$. – Zur Brouwerschen Modallogik B: Kommentar zu I 3, besonders die dort auf Ziffer (21) folgenden Erklärungen.

Formel (28) entspricht immerhin dem, was wir eine schwache o_N-Aussage nennen.

Anders liegen die Dinge, wenn so wie im Rahmen des von Schmidt gewählten Ansatzes dem Obersatz Aa_NB nicht Formel (24) zugeordnet wird, sondern die schwächere Formel

(24′) $\forall x(Bx \supset NAx)$.[29]

In diesem Fall ist, in Übereinstimmung mit den Behauptungen des Aristoteles, aus der Verbindung der Konsequenz

(25′) $\forall x(M\neg Ax \supset \neg Bx)$

von (24′) mit (27) ersichtlich nicht mehr als eine rein assertorische o-Konklusion der logischen Form $\exists x(Cx \wedge \neg Bx)$ zu gewinnen. Die erzielte Übereinstimmung stellt ein Indiz zugunsten des Schmidtschen Ansatzes dar. Der Preis dafür ist allerdings die Postulierung einer strukturellen Differenz zwischen syllogistischen a_N- und e_N-Aussagen, die sich weiter erstreckt als bloß auf den Unterschied des Bejahens und Verneinens: Während Aa_NB gemäß (24′) aufgefaßt wird, ist bei Schmidt für Ae_NB, wie oben bei der Kommentierung von *Cesare* NXN gesehen, die Darstellung

(2′) $\forall xN(MBx \supset \neg Ax)$

maßgeblich.

31 a 14f. „Denn dieselben Termini werden zum Beweis dienen wie bei den allgemeinen Syllogismen“:
Mit diesem Satz begründet Aristoteles seine Behauptung, *Baroco* NXN sei nicht gültig. Gegen die Gültigkeit des Modus will er offenbar dieselben Begriffseinsetzungen anführen, auf die er schon seine Behauptung der Nichtgültigkeit von *Camestres* NXN stützte (30b31–40):

A: *Lebewesen*; *B*: *Mensch*; *C*: *Weiß*.

Wie im Kontext der Argumentation zu *Camestres* kann die Aussage

Aa_NB: ‚*Lebewesen* kommt jedem Menschen mit Notwendigkeit zu‘

als wahr in jeder denkbaren Bezugssituation gelten. Die Aussage

AoC: ‚*Lebewesen* kommt irgendeinem weißen Individuum nicht zu‘

[29] Nach Schmidt (2000), 53.

kann als wahr in jeder Bezugssituation gelten, zu deren Individuenvorrat etwa weißgekalkte Häuser gehören. Wie steht es, bezogen auf eine derartige Situation, um den Wahrheitswert von

> Bo_NC: ‚*Mensch* kommt mit Notwendigkeit irgendeinem weißen Individuum nicht zu'?

Wird die Aussage(form) Bo_NC gemäß Schmidt (2000), 43 oder auch gemäß Patterson (1995), 235 (hier: Ziffer 12) im Sinne der Formel

(28) $\exists x(Cx \land N \neg Bx)$

aufgefaßt, so kann Bo_NC offenbar nicht, wie gewünscht, als falsch in der Bezugssituation gelten. Ein im Hinblick auf AoC für die Bezugssituation als existent unterstelltes weißes Artefakt etwa (als ein mögliches weißes Nicht-Lebewesen) ist notwendigerweise, oder essentiell, kein Mensch.

Was Patterson betrifft, so gibt er a. a. O. als Wahrheitsbedingung für schwache partikuläre und verneinende o_N-Aussagen der Art Ao_NB an: „*A* is incompatible with the essence of some *B*." Dies heißt, daß mindestens ein faktisch unter *B* fallendes Individuum (für das sein *B*-Sein durchaus den Status eines Akzidens haben kann und für das daher sein *B*-Sein in keinem begrifflichen oder ontologischen Zusammenhang mit seinem *non-A*-Sein zu stehen braucht) wesentlich ein *non-A* ist. Die einer solchen Wahrheitsbedingung angemessene modalprädikatenlogische Formel wäre in der Tat die Formel $\exists x(Bx \land N \neg Ax)$. Diese Formel schließt, im Gegensatz etwa zu der Formel $\exists xN(Bx \land N \neg Ax)$ – mit ihrer Konsequenz $\exists xN(Bx \land \neg Ax)$ –, keine Behauptung des Inhalts ein, daß es aufgrund eines nicht bloß faktischen, partiellen Ausschlußverhältnisses zwischen dem *B*-Sein und dem *A*-Sein von Individuen bei *jeder* möglichen Weltverfassung wenigstens ein *B* gebe, das zugleich kein *A* ist.

Aristoteles erreicht über die von ihm gewählte Interpretation allenfalls den Ausschluß einer im Sinne von

(29) $\exists xN(Cx \land N \neg Bx)$

oder auch im Sinne von

(29′) $N\exists x(Cx \land N \neg Bx)$

aufgefaßten, im Vergleich zu (28) verstärkten Bo_NC-Konklusion.

Dabei ist die Konstellation noch etwas ungünstiger als im Falle der gegen die Gültigkeit von *Camestres* NXN gerichteten Argumentation. Dort reichte der Verweis auf die Möglichkeit, daß irgendein Mensch

weiß werde (und damit der Verweis auf immerhin mögliche Verhältnisse, bei denen *irgendein* weißes Individuum ein Mensch ist), um die Falschheit der Aussage darzulegen, daß bei jeder denkbaren Weltverfassung alle weißen Individuen keine Menschen seien. Im Falle von *Baroco* soll dagegen eine partikuläre Konklusion ausgeschlossen werden. In diesem Fall braucht man so etwas wie die Annahme, daß bei wenigstens einer denkbaren, alternativen Weltverfassung keinerlei weiße Artefakte oder sonstige weiße Nicht-Lebewesen zum Individuenvorrat gehören, sondern ausschließlich weiße Menschen (so daß bei diesen alternativen Verhältnissen sämtliche weißen Individuen Menschen wären). Warum reicht eine solche Annahme hin, um die Falschheit einer etwa im Sinne von (29′) aufgefaßten Aussage des Typs $Bo_{N}C$ darzulegen? Die fragliche Annahme läuft hinaus auf die Annahme der Wahrheit von

$$\mathrm{M}\forall \mathrm{x}(\mathit{Wei\ss}\ \mathrm{x} \supset \mathit{Mensch}\ \mathrm{x}).$$

Sie läuft demnach hinaus auf die Falschheit der Negation

$$\neg \mathrm{M}\forall \mathrm{x}(\mathit{Wei\ss}\ \mathrm{x} \supset \mathit{Mensch}\ \mathrm{x})$$

bzw. auf die Falschheit von

$$\mathrm{N}\neg\forall \mathrm{x}(\mathit{Wei\ss}\ \mathrm{x} \supset \mathit{Mensch}\ \mathrm{x}),$$

d. h. auf die Falschheit von

$$\mathrm{N}\exists \mathrm{x}(\mathit{Wei\ss}\ \mathrm{x} \wedge \neg \mathit{Mensch}\ \mathrm{x}).$$

Die Falschheit einer Aussage der letzteren Form zieht offenbar die Falschheit der stärkeren Aussage

$$\mathrm{N}\exists \mathrm{x}(\mathit{Wei\ss}\ \mathrm{x} \wedge \mathrm{N}\neg \mathit{Mensch}\ \mathrm{x}),$$

die Formel (29′) entspricht, nach sich.

Legt man dagegen die von Schmidt für den Obersatz $Aa_{N}B$ von *Baroco* NXN gewählte Darstellung

$$(24') \ \forall \mathrm{x}(B\mathrm{x} \supset \mathrm{N}A\mathrm{x})$$

zugrunde, mittels deren in Verbindung mit dem Untersatz nicht einmal soviel wie $\exists \mathrm{x}(C\mathrm{x} \wedge \mathrm{N}\neg B\mathrm{x})$ erschlossen werden kann, so läßt sich leicht eine Interpretation für die Formelfolge

$$(30.1) \ \forall \mathrm{x}(B\mathrm{x} \supset \mathrm{N}A\mathrm{x}) \quad (\text{für } Aa_{N}B)$$

$$(30.2) \ \exists \mathrm{x}(C\mathrm{x} \wedge \neg A\mathrm{x}) \quad (\text{für } AoC)$$

$$(30.3) \ \exists \mathrm{x}(C\mathrm{x} \wedge \mathrm{N}\neg B\mathrm{x}) \quad (\text{für } Bo_{N}C)$$

finden, welche die beiden ersten Formeln wahr und die dritte Formel falsch werden läßt und welche dafür weniger weit gehende Annahmen braucht. (Es läßt sich nämlich eine Interpretation finden, die auf die Postulierung unterschiedlicher Individuenbestände bei verschiedenen möglichen Weltverfassungen verzichten kann.) Man wähle etwa

für *A*: *Mann*; für *B*: *Student Platons* (*in der Akademie*); für *C*: *Frau*.

Man beziehe ferner die durch die entsprechenden Einsetzungen für die Prädikatvariablen *A*, *B* und *C* gewonnenen Sätze auf eine Situation (die allerdings, wenn wir Diogenes Laertius folgen, mit der wirklichen historischen Situation nicht übereinstimmt), in der sämtliche Studenten Platons männlichen Geschlechts sind; damit sind sie auch, unter plausiblen essentialistischen Annahmen, essentiell männlichen Geschlechts, so daß (30.1) als wahr gelten kann. In dieser Situation soll es, wie in der wirklichen historischen Situation, Frauen geben. Diese Frauen sind keine Männer. Das bedeutet die Wahrheit von (30.2) in der Bezugssituation. Schließlich könnte jede Frau ein Student Platons werden bzw. hätte jede Frau ein solcher Student werden können – jedenfalls in einem Sinne des Wortes ‚können'.[30] Das bedeutet die Wahrheit von

$$\forall x(Cx \supset MBx)$$

und damit die Falschheit der Negation

$$\neg \forall x(Cx \supset MBx),$$

d. h. die Falschheit von

$$\exists x(Cx \wedge \neg MBx).$$

Die letzte Formel ist gleichwertig mit (30.3).

Daß zur erfolgreichen Durchführung der Argumentation im Prinzip die Postulierung einer Situation von bestimmter, in gewisser Weise kontingenter Beschaffenheit gehört (‚nur Männer sind Akademie-Studenten'), ist kein Zufall. Versuchte man, bei der von Aristoteles im Rahmen der assertorischen Syllogistik erfolgreich angewandten Strategie zu bleiben, im Rahmen von ὅρος-Argumenten nur mit solchen Aussagen zu arbeiten, deren Wahrheit oder Falschheit für alle Adressaten der Argumentation offen zutage liegt (unabhängig von individuellen, erfahrungsbasierten Wissenshorizonten der Adressaten), so wäre folgendes

[30] Selbst wenn die Akademie-Statuten dieser Möglichkeit im Wege gestanden haben sollten (was wohl nicht der Fall war), so war diese Möglichkeit doch nicht etwa durch ontologische Gesichtspunkte ausgeschlossen.

nötig: Man müßte an die Stelle von allenfalls kontingenterweise wahren Aussagen wie

‚alle Akademie-Studenten sind notwendig Männer'

Aussagen treten lassen wie

‚alle Menschen sind notwendig Lebewesen.'

Solche Aussagen aber können als in gewisser Weise notwendig wahr gelten, und damit entsprechen ihnen bereits so starke Strukturformeln wie

$$N\forall x(\mathit{Mensch}\ x \supset N\mathit{Lebewesen}\ x)$$

oder auch

$$\forall x N(\mathit{Mensch}\ x \supset N\mathit{Lebewesen}\ x)$$

– mit einem zusätzlichen, vor der jeweiligen konditionalen Formel (hier: $\mathit{Mensch}\ x \supset N\mathit{Lebewesen}\ x$) plazierten Ausdruck der Notwendigkeit. Auf der Basis derartiger Strukturformeln werden sich nun in der Regel Aussagen erschließen lassen, von denen mit dem jeweils durchgeführten ὅρος-Argument gerade gezeigt werden sollte, daß sie als Konklusionen *nicht* auftreten können. Daher wird man in modalsyllogistischen Zusammenhängen mit ὅρος-Argumenten das Argumentationsziel in vielen Fällen nur erreichen können, wenn man Aussagen in Kauf nimmt, für die gilt: Als wahr sind sie lediglich in bestimmten Situationen von einer ganz bestimmten, kontingenten (und innerhalb gewisser Grenzen womöglich frei vereinbarten) Beschaffenheit anzusehen.

Aristoteles scheint sich dieser subtilen Problematik bewußt zu sein.[31] Die Tatsache, daß er dennoch beispielsweise gegen *Camestres* NXN ein ὅρος-Argument vorbringt (30b33–40), das als erste Prämisse nicht bloß eine Aussage der Struktur

$$(24')\ \forall x(Bx \supset NAx)$$

wahr werden läßt, sondern darüber hinaus eine stärkere Aussage der Struktur

$$(24)\ \forall x N(Bx \supset NAx)$$

[31] Dazu Nortmann (1996), 366–370 über modalsyllogistische Begriffseinsetzungsargumente ‚mit Fiktionen' und über aufschlußreiche Vergleichsstellen in *An. pr.* wie I 11, 31b5f. („es kann ja sein, daß *Gut* keinem Pferd zukommt").

(indem nämlich die nicht bloß kontingenterweise wahre Aussage ‚alle Menschen sind notwendig Lebewesen' ins Spiel kommt), ist ein Indiz zugunsten der Vermutung: Aristoteles wollte vielleicht doch, entgegen der Auffassung Schmidts, auch bejahende allgemeine Notwendigkeitsaussagen (mit *A* als Prädikat- und *B* als Subjektterminus) in einem stärkeren Sinne aufgefaßt wissen als lediglich im Sinne der durch die Formel (24′) gegebenen Struktur.

Kapitel 11

Erörtert werden Prämissenpaare für die dritte Schlußfigur, die jeweils aus einer assertorischen Aussage und einer Notwendigkeitsaussage (in beliebiger Reihenfolge) bestehen. Aristoteles kennzeichnet den in der ersten Prämisse auftretenden Außenterminus durch den Buchstaben ‚*A*‘ (Alpha), den in der zweiten Prämisse auftretenden durch ‚*B*‘ (Beta), den Mittelbegriff schließlich durch ‚*C*‘ (Gamma). Die zu behandelnden Schlußweisen folgen demnach dem Schema (*A*...*C*/*B*...*C*)/*A*...*B*. Die folgenden Modi werden von Aristoteles als gültig behauptet:

Darapti mit einer Notwendigkeitsaussage (N-Aussage) als erster Prämisse, einer assertorischen Aussage (X-Aussage) als zweiter Prämisse und einer N-Aussage als Konklusion, kurz: *Darapti* NXN (31a18–21 und 31a24–30); ferner wohl auch *Darapti* XNN (31a18–21 und 31a31–33).

Der leichte Vorbehalt, den wir im letzten Fall machen, ergibt sich daraus, daß die von Aristoteles für den zweiten Fall in Zeile a33 ausdrücklich angeführte Konklusion die Aussage(form) ‚*B* kommt irgendeinem *A* mit Notwendigkeit zu‘, kurz $Bi_{N}A$, ist. Dagegen kann man die nach der Anordnung der Termini kanonische Konklusion ‚*A* kommt irgendeinem *B* mit Notwendigkeit zu‘, kurz $Ai_{N}B$, nur unter der Voraussetzung als einbegriffen betrachten, daß Aristoteles hier stillschweigend von einer Konversion der i_{N}-Aussage Gebrauch macht.

Weitere Gültigkeitsbehauptungen beziehen sich auf: *Felapton* NXN und *Felapton* XNX (31a21–24 und 31a33–37 bzw. 31a37–31b1); *Datisi* NXN und *Disamis* XNN (31b12–16 und 31b19f. bzw. 31b16–19); *Datisi* XNX und *Disamis* NXX (31b20–22 und 31b22–24 bzw. 31b31–33).

In den beiden letzten Fällen ist das, was Aristoteles ausdrücklich behauptet, lediglich die Unmöglichkeit, eine i_{N}-Konklusion abzuleiten; aus dem Zusammenhang geht aber hervor, daß er eine rein assertorische *i*-Konklusion jedenfalls für möglich hält.

Schließlich gelten als gültig die Modi *Ferison* NXN und *Ferison* XNX (31b33–37 bzw. 31b37–39 und 32a1f.; für den zweiten Fall macht Aristoteles lediglich den Ausschluß einer o_{N}-Konklusion explizit, ohne ausdrücklich die Ableitbarkeit einer assertorischen *o*-Konklusion zu behaupten); *Bocardo* XNX und *Bocardo* NXX (31b37–39 und 31b40–32a1 bzw. 31b38f. und 32a4f.; wiederum gilt für beide Fälle: Aristoteles schließt lediglich o_{N}-Konklusionen explizit aus).

Die voranstehende Übersicht syllogistischer Modi enthält einige Modi mit assertorischer Konklusion, bezüglich deren Aristoteles selbst nicht mehr tut, als ausdrücklich die Ableitbarkeit von N-Konklusionen

zu verneinen. Gleichwohl ist die Aufnahme der betreffenden Modi in die Übersicht jedenfalls dann berechtigt, wenn davon ausgegangen werden kann, daß Aristoteles folgendes für richtig hält: Aussagen vom Notwendigkeitstyp (wie z. B. der von uns durch ‚$Aa_{N}C$' angezeigte Aussagentyp) implizieren stets ihre rein assertorischen Gegenstücke (wie z. B. *AaC*). Denn unter dieser Voraussetzung impliziert beispielsweise ein Prämissenpaar der Charakteristik $Ao_{N}C/BaC$ für *Bocardo* NX... das Paar *AoC*/*BaC*, und dieses ermöglicht gemäß der assertorischen Syllogistik den Schluß auf *AoB* – so daß *AoB* erst recht vom ursprünglichen Prämissenpaar impliziert werden müßte.

So selbstverständlich die Berechtigung eines Abschwächungsschlusses von der Notwendigkeit auf die Faktizität vor dem Hintergrund gegenwärtiger Modallogik erscheinen mag, im Hinblick auf die modale Syllogistik ist sie doch nicht unumstritten. So hat W. Wieland die Auffassung vertreten, Aristoteles halte es für unzulässig, aus einem N-Satz dessen assertorisches Gegenstück zu folgern.

Exkurs zum Verhältnis von Notwendigkeitsaussagen und deren assertorischen Gegenstücken in der modalen Syllogistik:

Zugunsten einer Auffassung wie der von Wieland vertretenen, wonach Aristoteles keine N–X-Abschwächungsschlüsse anerkennt, lassen sich, soweit wir sehen, drei Feststellungen anführen.

(i) Eine von Aristoteles in I 12, 32a6–8 gebrauchte Formulierung (auf die auch Wieland verweist) kann man so verstehen, als wolle Aristoteles mit ihr behaupten: Syllogistische Schlüsse auf assertorische Aussagen sind nur dann möglich, wenn beide Prämissen assertorisch sind. Die Formulierung lautet, mit den Worten unserer Übersetzung:

> „Klar ist nun, daß es zwar auf das Zukommen keinen Schluß gibt, wenn nicht beide Prämissen ein Zukommen aussagen, (daß) es jedoch auf Notwendiges auch dann einen geben kann, wenn nur eine (der Prämissen) notwendig ist."

Dies klingt so, als sei ein gültiger Schluß auf eine assertorische Aussage („auf das Zukommen") an die Voraussetzung gebunden, daß die beiden als Prämissen dienenden syllogistischen Aussagen ebenfalls assertorisch sind. Daraus würde in der Tat folgen, daß es keine N–X-Abschwächung geben kann. Andernfalls implizierte z. B. ein Prämissenpaar vom Typus *aa*-1-NX ein entsprechendes Paar vom Typus *aa*-1-XX, und es implizierte daher ebenso wie dieses eine assertorische *a*-Konklusion (obwohl nicht beide Prämissen assertorisch sind).

Wir werden im Kommentar zu I 12 eine Möglichkeit aufzeigen, die fragliche Formulierung des Aristoteles in einem anderen Sinne aufzufassen.

(ii) Für Aristoteles besteht in der modalen Syllogistik des öfteren Anlaß, Begriffseinsetzungsargumente auf solche Tripel von syllogistischen Aussageformen zu beziehen, unter deren Prämissen assertorische Aussageformen sind. In einer

Reihe von Fällen verwendet er einen Ausdruck der Möglichkeit, wenn er die assertorischen Aussagen vorbringt, welche durch die Einsetzung der jeweils gewählten Termini für die auftretenden Begriffsvariablen zustande kommen. So beispielsweise, wenn es in I 10, 30b35 heißt: „Es ist nämlich durchaus möglich (ἐνδέχεται), daß *Lebewesen* keinem Weißen zukommt." Ähnlich im vorliegenden Kapitel, 31b5f.: „Es kann ja sein (ἐνδέχεται), daß *Gut* keinem Pferd zukommt."

Solche Stellen können die Vermutung stützen, daß die sogenannten assertorischen Aussagen der Notwendigkeitssyllogistik eventuell, näher besehen, modalisierte Aussagen seien; solche nämlich, die neben einer Faktizität immer noch eine Möglichkeit mitaussprechen, vielleicht eine Möglichkeit im Sinne der Kontingenz. Dementsprechend heißt es in Wieland (1966), *Die aristotelische Theorie der Notwendigkeitsschlüsse*, 55:

> „Assertorische Aussagen verwendet Aristoteles in der Lehre von den Notwendigkeitsschlüssen immer dann, wenn er die Realisierung einer – von mehreren – Möglichkeiten behaupten will."

Wenn dies richtig wäre, so dürfte in der Tat von $Aa_{N}C$ (z. B. von: ‚*Lebewesen* kommt jedem Menschen mit Notwendigkeit zu') nicht auf eine in dem speziellen, eben beschriebenen Sinne ‚assertorische' Aussage *AaC* geschlossen werden. Denn diese ‚assertorische' Aussage wäre dann eine Modalaussage, die im Falle des Beispiels zum Inhalt hätte, daß ein Lebewesen zu sein für jeden Menschen nur eine unter mehreren für ihn gegebenen Möglichkeiten darstellt (die auch nicht realisiert sein könnte). Das kann, auch wenn *Lebewesen* faktisch jedem Menschen zukommt, nicht als richtig gelten.

Wir halten diese Auffassung vom speziellen Gehalt assertorischer Aussagen in der Notwendigkeitssyllogistik für falsch. Unsere Gründe nennen wir im Anschluß an Ziffer (iii).

(iii) Für dieselben Kontexte, die unter Ziffer (ii) schon angesprochen sind, läßt sich verschiedentlich folgendes beobachten: Die aus assertorischen Aussageschemata durch Begriffseinsetzungen erzeugten Aussagen, wie z. B. ‚*Gut* kommt keinem Pferd zu,' sprechen den Exemplaren des jeweiligen Subjektterminus Eigenschaften zu oder ab, welche für jene den Status von kontingenten Eigenschaften haben. Dies könnte als ein Indiz zugunsten der Vermutung gewertet werden, daß es zu den Wahrheitsbedingungen ‚assertorischer' Aussagen etwa vom Typus *AeC* in der Notwendigkeitssyllogistik gehöre, daß *A*, erstens, faktisch jedem *C* nicht zukommt und daß *A*, zweitens, für jedes *C* eine kontingente Eigenschaft ist (und jedem *C* damit doch zukommen könnte). Wiederum wäre dann klarerweise eine Implikation von *AeC* durch eine entsprechende Notwendigkeitsaussage, die vielleicht gerade soviel wie ein essentielles und in diesem Sinne notwendiges *non-A*-Sein zum Ausdruck bringen soll, in Frage gestellt.

Wir halten die Überlegungen unter den Ziffern (ii) und (iii) zugunsten der Hypothese vom speziellen, partiell modalen Gehalt von Aussagen, welche gewöhnlich als assertorisch klassifiziert werden, nicht für triftig. Denn es gibt eine andere, überzeugende Erklärung für die zur Stützung der Hypothese angeführten Besonderheiten. Wenn Aristoteles mit Blick auf ein syllogistisches Prämissenpaar, das neben einer Aussageform vom Notwendigkeitstyp eine asserto-

rische Aussageform enthält, sagen wir: *AeC*, ein Begriffseinsetzungsargument vorbringt mit dem Ziel, eine N-Konklusion auszuschließen, dann dürfen die gewählten Begriffseinsetzungen in der Regel nicht so beschaffen sein, daß sie mit *AeC* sogleich auch $Ae_{N}C$ wahrmachen. Denn dann lägen sogar zwei wahre N-Prämissen vor; aus diesen würde unter Umständen eine entsprechende N-Konklusion folgen (nach Maßgabe der Theorie für den rein apodiktischen Fall), mithin wäre diese N-Aussage wahr; dabei war das Ziel, eine Aussage(form) vom Notwendigkeitstyp als Konklusion dadurch auszuschließen, daß sich eine ihr entsprechende, konkrete N-Aussage als falsch erkennen läßt (bei gleichzeitiger Wahrheit der Prämissen). Aristoteles ist daher gezwungen, in solchen Fällen seine Begriffseinsetzungen so zu wählen, daß nicht mit *AeC* (um es für das Beispiel zu sagen) zugleich eine Aussageform der Art $Ae_{N}C$ in eine wahre Aussage überführt wird. Dies kann er erreichen, indem er *A* so wählt, daß *non-A* keineswegs essentiell für die Exemplare von *C* ist (indem er, mit anderen Worten, *A* so wählt, daß *A* den *C*-Individuen nicht schon aus ontologischen Gründen abgeht); vielmehr soll *A* den *C*-Individuen durchaus zukommen können. *A* ist dann, aufgrund des faktischen Nichtzukommens, für die *C*-Individuen eine kontingente Eigenschaft.

Der Nachteil bei einem solchen Vorgehen: Das (bloß) faktische Nichtzukommen von *A* (um weiterhin im Beispiel zu bleiben) wird in der Regel von einem Adressaten des ὅρος-Arguments nicht in der Weise *a priori* verifiziert werden können, wie das möglich wäre, wenn die durch *A* repräsentierte Eigenschaft den Exemplaren von *C* schon aus ontologischen Gründen abginge. (Wie etwa dann, wenn *Mensch* keinem Pferd zukommt – von dieser Aussage könnte Aristoteles ohne weiteres voraussetzen, daß ihre Wahrheit jedem möglichen Adressaten klar ist, unabhängig von dessen individuellem Stand an empirischem Wissen.) Da Aristoteles in logischen Argumentationszusammenhängen nicht gut an spezielle Erfahrungen appellieren kann, aufgrund deren vielleicht dieser oder jener Adressat, aber eben nicht jeder, von der Wahrheit von *AeC* wissen könnte, muß er einen Schritt hin zur freien Konstruktion von logischen Interpretationen tun: Er muß so etwas sagen wie, daß Verhältnisse, zu denen der durch *AeC* ausgedrückte Sachverhalt gehören würde, doch immerhin eintreten *könnten* (oder als eingetreten vereinbart werden könnten). Dies erklärt das Vorkommen von Formen von ἐνδέχεσθαι (d. i. können, möglich sein) in den betreffenden Zusammenhängen.

Wir bleiben aufgrund der Gesichtspunkte, die wir im vorausgehenden Exkurs gegen Zweifel an der Berechtigung der N–X-Abschwächung geltend gemacht haben, bei der eingangs zusammengestellten Liste von Gültigkeitsbehauptungen. Diese Zusammenstellung stimmt im übrigen auch überein mit den einschlägigen Abteilungen der Übersichtstafel II (betreffend die dritte Schlußfigur und dabei erstens die Fälle einer Notwendigkeitsaussage als Obersatz sowie zweitens die Fälle einer Notwendigkeitsaussage als Untersatz) aus A. Becker (1933), *Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse.*[1]

[1] Der in Beckers Übersichtstafel enthaltene Eintrag zu 31a24–30 ist verdruckt. Dort muß in der Konklusionszeile der Kennbuchstabe ‚*a*' durch ‚*i*' ersetzt werden.

Die Verifikation der von Aristoteles im vorliegenden Kapitel vorgebrachten oder intendierten Gültigkeitsbehauptungen gelingt im großen und ganzen unter Rückgriff auf Techniken, die sich bei R. Patterson, P. Thom, U. Nortmann oder K. J. Schmidt finden und die wir bereits bei der Kommentierung früherer Kapitel ausführlich erläutert haben. Wir werden hier exemplarisch bei der Kommentierung von Abschnitt 31a33 *Felapton* NXN im Rahmen des Ansatzes von Nortmann (1996), *Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus*, betrachten. Da dieser Ansatz Probleme mit den Syllogismen *Darapti* und *Disamis* der modalen Charakteristik XNN hat, die Schmidt (im Anschluß an Thom) glaubt vermeiden zu können, sollen diese beiden Modi auch im Rahmen des Schmidt/Thom-Ansatzes bewertet werden (im Kommentar zu 31a24 bzw. zu 31b11).

31a18 Aristoteles stellt für gemischt assertorisch-apodiktische Prämissenkombinationen der Arten *aa*-3 und *ea*-3 die allgemeine These auf, daß im ersten Fall eine syllogistische *A*-*B*-Aussage vom Notwendigkeitstyp als Konklusion möglich sei, gleichgültig ob das Prämissenpaar von modaler Charakteristik NX oder XN ist. Dagegen soll im zweiten Fall eine N-Konklusion nur für die modale Charakteristik NX („im Falle, daß die verneinende notwendig ist“, 31a22) möglich sein.

Daß Aristoteles modale Prämissenkombinationen, deren rein assertorische Gegenstücke sich im einschlägigen Teil der assertorischen Syllogistik nicht als schlüssig erwiesen haben, wie üblich wohl gar nicht erst in Betracht zieht, daß er hier also Prämissenkombinationen der Art *ae*-3-NX und *ae*-3-XN ausklammert und sich hinsichtlich des nicht-modalen Anteils der in Betracht zu ziehenden Prämissenkombinationen von den in der assertorischen Syllogistik erzielten Ergebnissen leiten läßt, geht aus Abschnitt 31a33 hervor.

31a24 Aristoteles behauptet zunächst die Gültigkeit von

Darapti NXN: $(Aa_{N}C/BaC)/Ai_{N}B$.

Seine Begründung nimmt in schematischer Darstellung die folgende Gestalt an:[2]

[2] Dabei entspricht das Symbol ‚$\wedge$‘ der wortsprachlichen Aussagenverknüpfung ‚und‘, und das Symbol ‚$\supset$‘ ist durch ‚wenn …, dann …‘ zu paraphrasieren. Die in der ersten Zeile des Schemas notierte konditionale Formel ist dann wie üblich als Ausdruck der Behauptung zu lesen, daß die entsprechende ‚wenn – dann‘-Aussage logisch wahr sei.

$Aa_NC \wedge BaC \supset Ai_NB$ (*Darapti* NXN)

1	(1)	Aa_NC	Annahme
2	(2)	BaC	Annahme
2	(3)	CiB	aus (2), durch *a*-Konversion
1, 2	(4)	Ai_NB	aus (1) und (3), nach *Darii* NXN.

Dabei ist die Berechtigung des Übergangs von Zeile (2) zu Zeile (3) klarerweise an die Voraussetzung gebunden, daß der Terminus *C* instantiiert ist. Weiter ist klar, daß die in Zeile (4) erreichte i_N-Aussage, bezogen auf einen modalprädikatenlogischen Auswertungsrahmen, jedenfalls dann als Konsequenz der Formeln in den Zeilen (1) und (3) gelten kann, wenn sie als Aussage der logischen Form

$\exists x(Bx \wedge NAx)$[3]

aufgefaßt wird. Bei dieser Deutung schließt Ai_NB, für irgendein als existent behauptetes Individuum, allerdings nicht mehr als dessen faktisches *B*-Sein ein. Das erscheint sachgerecht. Denn gemäß Zeile (3) kann von irgendeinem *B*-Ding, wie es (3) zufolge existiert und zugleich ein *C*-Ding ist (woraus sich die Anwendbarkeit der Aussage von Zeile (1) ergibt), nicht mehr behauptet werden, als daß es eben faktisch ein *B*-Ding ist. Wie in analog gelagerten Fällen in früheren Kapiteln können wir von einer ‚schwachen' Notwendigkeitsaussage als Konklusion sprechen, deren Schwäche sich u. a. darin zeigt, daß ein Übergang zu Bi_NA in diesem Falle nicht zulässig wäre.

Vielleicht ist sich Aristoteles dieser Tatsache ebenso bewußt gewesen wie einer analogen Tatsache im Falle des Prämissenpaares *aa*-3-XN. In diesem mit dem Übergang zu Zeile 31a31 thematisierten Fall führt nämlich eine ähnliche Argumentation wie für *Darapti* NXN auf die Konklusion Bi_NA, und Aristoteles verzichtet hier darauf, eine Konversion zu einer der Schlußform in ihrer kanonischen Gestalt entsprechenden Aussage Ai_NB anzuschließen:

$AaC \wedge Ba_NC \supset Bi_NA$

1	(1)	AaC	Annahme
2	(2)	Ba_NC	Annahme
1	(3)	CiA	aus (1), durch *a*-Konversion
1, 2	(4)	Bi_NA	aus (2) und (3), nach *Darii* NXN.

31a25f. „... und *A* wie *B* komme jedem *C* zu, notwendig sei dabei das *A*-*C*":

[3] Mit Worten: ‚Es gibt mindestens ein Individuum *x*, für das gilt: *x* ist (ein) *B*, und es verhält sich notwendigerweise so, daß *x* (ein) *A* ist.'

Aristoteles formuliert die Prämissen von *Darapti* NXN. Er wählt hier, wie an vielen anderen Stellen im weiteren Verlauf des Kapitels, mit ‚das *A-C*', bzw. im Griechischen: τὸ *ΑΓ*, einen Ausdruck von formelhafter Kürze. Gemeint ist soviel wie: diejenige Prämisse, in welcher der Terminus *A* als Prädikatterminus zu *C* als Subjektterminus in ein Verhältnis gesetzt wird. Man könnte auch sagen (um die für die Übersetzung, in Übereinstimmung mit dem Griechischen, gewählte Neutrum-Form des bestimmten Artikels durch ein hinsichtlich des Genus passendes Nomen zu ergänzen): Das *A-C* ist das über *A*, bezogen auf *C*, ausgesagte *Begriffsverhältnis*. Im Griechischen kommt als Ergänzung etwa der Ausdruck διάστημα (eigentlich: Intervall; vgl. 35a11f. und unseren Kommentar *ad loc.*) in Frage.

Im vorliegenden Zusammenhang handelt es sich um diejenige Prämisse, welche eine Notwendigkeitsaussage sein soll, d. h. eine Aussage, welche eine Notwendigkeit ausdrückt. Wir verwenden freilich in der Übersetzung, dem Sprachgebrauch des Aristoteles folgend, wie üblich das Adjektiv ‚notwendig'. Diese Art zu sprechen ist potentiell irreführend. Denn sie legt die Annahme nahe, es ginge jeweils um (assertorische) Aussagen, die in irgendeinem Sinne notwendig, d. h. notwendigerweise wahr, sind. Hätte Aristoteles diesem Irrtum vorbeugen wollen, so hätte er beispielsweise von Aussagen κατὰ τὸ ἀναγκαῖον εἶναι sprechen können (also von Aussagen hinsichtlich des Notwendigseins) – so wie er auch einmal, zur Bezugnahme auf Möglichkeitsaussagen, von ‚Aussagen hinsichtlich des Möglichseins' spricht (I 13, 32a30). Solche Wendungen werden ihm zu umständlich gewesen sein, als daß er sie häufiger hätte benutzen wollen.

31a31f. „Durch Konversion kommt nämlich das *C* irgendeinem *A* zu" (ähnlich 31a35):
Diese Aussage gehört in den Kontext des für *Darapti* XNN (bzw. für die Variante dieses Modus mit umgekehrter Reihenfolge der Termini in der Konklusion) vorgebrachten Gültigkeitsbeweises. Eine wörtliche Übersetzung dessen, was im griechischen Text steht, lautet:

‚Es wendet sich nämlich das *C* um irgendeinem *A*'

oder auch:

‚Es wendet sich nämlich das *C* um zu irgendeinem *A* hin.'

Offenbar handelt es sich um eine elliptische Formulierung. Gemeint ist dem Zusammenhang nach soviel wie: Gegeben die ursprüngliche Prämisse ‚*A* kommt jedem *C* zu' (bzw. in kopulativer Formulierung ‚jedes *C* ist *A*'), wendet *C* seine Stellung als Subjektterminus (in der

kopulativen Formulierung) um in die Stellung eines Prädikatterminus und kommt, aufgrund einer entsprechenden logischen Implikationsbeziehung, mindestens einem *A* zu (,irgendein *A* ist *C*'). Kurz: Nach (partikulärer) Konversion der ursprünglichen Prämisse ,*A* kommt jedem *C* zu' gilt ,*C* kommt irgendeinem *A* zu.'

Für eine Implikation von *CiA* durch *AaC* ist nach dem üblichen prädikatenlogischen Verständnis von *i*-Aussagen als existenzquantifizierten Konjunktionen (,es existiert wenigstens ein Individuum, das ein *A* und dazu ein *C* ist') zu fordern, daß auch die Wahrheit von *AaC* die Existenz wenigstens eines unter *C* fallenden Individuums einschließt. Ein solches Individuum wäre dann eines, das ein *C* und, wegen der Geltung von *AaC* (,jedes *C*-Ding ist ein *A*-Ding'), auch ein *A* ist, so daß in der Tat bei vorausgesetzter Wahrheit von *AaC* gesagt werden könnte: Es gibt irgendein Individuum, das ein *C* und dazu ein *A* ist, mithin auch eines, das ein *A* und dazu ein *C* ist, oder: *C* kommt irgendeinem *A* zu.

Der eben formulierten Anforderung für die Wahrheit von Aussagen des Typs *AaC* entsprechend ist von verschiedenen Autoren, zuletzt von M. Wolff,[4] für die allgemeinere These argumentiert worden: Aristoteles wolle von den vier Typen assertorischer syllogistischer Aussagen genau die bejahenden so verstanden wissen, daß sie eine Existenzaussage einschließen. Das heißt für Aussagen des Typs *AaC*, daß diese, wenn man ihren Gehalt in prädikatenlogischer Notation zu erfassen versucht, durch eine Konjunktion von Formeln darzustellen wären, deren eine die Existenzformel $\exists x Cx$ ist:

(1) $\forall x(Cx \supset Ax) \wedge \exists x Cx.$[5]

Dagegen wäre *AeC* als verneinende Aussage, ohne einen entsprechenden, auf den Subjektterminus *C* bezogenen Existenzteil, darzustellen durch die Formel $\forall x(Cx \supset \neg Ax)$. Hieraus ergeben sich, wenn man die von Aristoteles benutzten Oppositionsverhältnisse zugrunde legt (*AoC* ist kontradiktorisches Gegenteil von *AaC*, *AiC* von *AeC*), Darstellungen der partikuären *A*-*C*-Aussagen:

$\neg \exists x Cx \vee \exists x(Cx \wedge \neg Ax)$ [6] (für *AoC*), $\exists x(Cx \wedge Ax)$ (für *AiC*),

die gleichfalls mit der These in Übereinstimmung sind, daß genau die bejahenden (assertorischen) syllogistischen Aussagen Existenzaussagen

[4] Dazu Wolff (1998), *Prinzipien und expositorische Beweise in Aristoteles' Syllogistik*, 141; vgl. auch den Exkurs zur Frage der Gültigkeit von *Darapti* und *Felapton* im Kommentar zu I 6.

[5] Mit Worten: ,Es gilt für jedes Individuum *x*: Wenn *x* (ein) *C* ist, dann ist *x* auch (ein) *A*, und es gibt mindestens ein Individuum *x* von der Art, daß *x* (ein) *C* ist.'

[6] Zur Erläuterung der Gleichwertigkeit dieser Formel mit der Negation von (1) verweisen wir auf den Kommentar zu I 6 (Ziffern (1), (2) und (3)).

einschließen: Die für die verneinende Aussage *AoC* angegebene Formel schließt in dem Sinne keine Existenzaussage ein, daß sie schon dann wahr sein kann, wenn lediglich keine *C*-Dinge existieren.

Zumindest für diejenigen Teile der Syllogistik, in denen Aristoteles auf Übergänge wie den von *AaC* zu *CiA* (und damit auch zu *AiC*) angewiesen ist, muß man Darstellungen der Art (1) zugrunde legen, wenn man die Behauptungen des Aristoteles in einem prädikatenlogischen Bezugsrahmen verifizieren können will.

31a32f. „... so daß, wenn jedem *C* das *B* mit Notwendigkeit zukommt, es auch irgendeinem *A* mit Notwendigkeit zukommen wird":

Aristoteles nennt die Konklusion, die er für Prämissen vom Typus *aa*-3-XN jedenfalls beansprucht: *B* kommt irgendeinem *A* mit Notwendigkeit zu. Wie steht es um die Geltung seiner Behauptung?

Im Rahmen des in Nortmann (1996) durchgeführten Ansatzes wird das Prämissenpaar

$AaC/Ba_{N}C$

dargestellt durch das Formelpaar

$\forall x(Cx \supset Ax) \wedge \exists xCx$

$\forall x N(Cx \supset NBx)$.[7]

Dieses Formelpaar impliziert ersichtlich, nach Abschwächung der zweiten Formel zu

$\forall x(Cx \supset NBx)$,

die Formel

$\exists x(Ax \wedge NBx)$ (nicht aber: $\exists x N(Ax \wedge NBx)$).

Diese entspricht einer schwachen, *nicht* konvertierbaren Notwendigkeitsaussage des *i*-Typs. (Konvertierbar wäre dagegen eine starke, durch die Formel $\exists x N(Ax \wedge NBx)$ dargestellte i_{N}-Aussage, wie sie im Rahmen des Nortmann-Ansatzes den Normalfall darstellt.) Daher lautet das Fazit der Betrachtung zu *aa*-3-XN in Nortmann (1996), 141, daß Aristoteles irre, falls er *Darapti* XNN (mit einer $Ai_{N}B$-Aussage der Form $\exists x(Bx \wedge NAx)$ als Konklusion) für gültig halte.

[7] Mit Worten: ‚Für jedes Individuum *x* gilt, daß folgendes notwendig ist: Wenn *x* (ein) *C* ist, dann ist es notwendig, daß *x* (ein) *B* ist.'

Schmidt geht in *Die modale Syllogistik des Aristoteles – Eine modalprädikatenlogische Interpretation* (2000) etwas anders vor. Er stellt Prämissen des Typs *aa*-3-XN im wesentlichen dar durch das Formelpaar

$$\forall x(Cx \supset Ax) \wedge \exists xCx$$

$$\forall x(Cx \supset NBx)$$

(wobei wir von unwesentlichen Differenzen wie etwa bloßen Notationsunterschieden absehen).[8] Aus diesem Paar kann er ähnlich wie Nortmann zunächst lediglich die Formel

$$\exists x(Ax \wedge NBx)$$

erschließen. Da er aber Aussagen des Typs $Ai_{N}B$ die existenzquantifizierte *Disjunktion*

$$(2)\ \exists x((Bx \wedge NAx) \vee (Ax \wedge NBx))^{9}$$

zuordnet,[10] läßt sich letztlich doch, aufgrund dieser besonderen Auffassung von i_{N}-Aussagen, $Ai_{N}B$ korrekt erschließen. (Denn Formel (2) läßt die Anordnung, in der die Termini *A* und *B* das Schema (...x ∧ N...x) ausfüllen, gleichgültig werden, indem beide Möglichkeiten als gleichberechtigte Alternativen auftreten.)

Die von Schmidt zur Darstellung von $Ai_{N}B$ verwendete Formel (2) geht auf einen Vorschlag Thoms zurück, den dieser erstmals in Thom (1991), *The Two Barbaras*, veröffentlichte und der sich auch noch, in einer anderen Einkleidung, in *The Logic of Essentialism – An Interpretation of Aristotle's Modal Syllogistic* (1996) findet. Wir haben die von Thom formulierte Semantik für syllogistische Notwendigkeitsaussagen im Kommentar zu I 3 erläutert. (Es handelt sich um den auf Ziffer (33) folgenden Teil des „Exkurs(es) über die modalsyllogistische Forschungsliteratur der 1990er Jahre".) Im Rahmen dieser Semantik legt Thom in (1996), 146 sinngemäß folgendes fest:

Auszugehen ist von einem beliebig gewählten Bereich *D* von Individuen und von einer Interpretation von Termini über diesem Bereich, welche den Terminus *A* durch das geordnete Paar $\langle m_1, m_1^* \rangle$ von Teilmengen von *D* interpretiert und den Terminus *B* durch das Paar $\langle m_2, m_2^* \rangle$. (Dabei stellen wir uns gemäß den Erläuterungen im Kommentar zu I 3 unter m_1 die Menge der *A*-Dinge vor, unter m_1^* die Menge der

[8] Schmidt (2000), 54f.

[9] Mit Worten etwa: ‚Es gibt ein Individuum *x* von der Art, daß *x* (ein) *B* und mit Notwendigkeit (ein) *A* oder aber (ein) *A* und mit Notwendigkeit (ein) *B* ist.'

[10] Vgl. Schmidt (2000), 43.

essentiellen *A*-Dinge sowie analog unter m_2 und m_2^* die Menge der *B*-Dinge bzw. der essentiellen *B*-Dinge. Um diese Vorstellung zu ermöglichen, ist der Thomsche Interpretationsbegriff so eingerichtet, daß eine Interpretation jedenfalls der Bedingung genügen muß, daß eine zur Interpretation eines Terminus verwendete gesternte Menge m^* stets eine Teilmenge der entsprechenden ungesternten Menge m ist.) Eine Aussage des Typs Ai_NB gilt,[11] bezogen auf eine derartige Interpretation, genau dann als wahr (nach Thom), wenn die Durchschnittsmenge $m_2 \cap m_1^*$ nicht die leere Menge ist *oder* die Durchschnittsmenge $m_1 \cap m_2^*$ nicht die leere Menge ist.

Diese Festlegung bedeutet offenbar nichts anderes als: Ai_NB ist wahr, falls es ein *B* gibt (nämlich ein Element von m_2), das ein essentielles *A* ist (nämlich ein Element von m_1^*), oder falls es ein *A* gibt, das ein essentielles *B* ist. Damit entspricht diese Wahrheitsbedingung der Formel

(3) $\exists x(Bx \wedge NAx) \vee \exists x(Ax \wedge NBx)$,

(sofern wir das Notwendigkeitssymbol ‚N' in den Zusammenhängen, in denen es hier auftritt, als Ausdruck des essentiellen Zukommens von Eigenschaften lesen). Formel (3) wiederum ist aus prädikatenlogischen Gründen äquivalent zu der von Schmidt verwendeten Formel (2):

In Formel (2) geht der Existenzquantor ‚$\exists x$' der Disjunktion $(Bx \wedge NAx) \vee (Ax \wedge NBx)$ voran und bezieht sich auf diese als ganze. In Formel (3) ist er den einzelnen Disjunktionsgliedern vorausgestellt. In logischer Hinsicht ist dieser Unterschied zu vernachlässigen. Gibt es nämlich gemäß (2) irgendein Individuum, das eine zweiteilige disjunktive Bedingung erfüllt, dann kann dies nur so geschehen, daß ein solches Individuum eines der Disjunktionsglieder erfüllt (oder beide). Es ist also auch richtig, daß es ein Individuum gibt, welches die erste der beiden Bedingungen erfüllt, oder eines, welches die zweite erfüllt. Wird umgekehrt gemäß (3) als wahr vorausgesetzt, daß irgendein Individuum existiert, welches die erste Bedingung erfüllt, oder ein Individuum, welches die zweite erfüllt, so wird in jedem der beiden Fälle durch ein Individuum, welches die jeweilige Bedingung erfüllt, auch die aus beiden Bedingungen disjunktiv zusammengesetzte Bedingung erfüllt, man hat also auch die Wahrheit von (2).

[11] In der von Thom selbst a. a. O. verwendeten Notation handelt es sich um den Aussagetypus Lab^i. Der Buchstabe ‚L' zeigt dabei die Notwendigkeit an, die Buchstaben ‚a' und ‚b' entsprechen unseren Termini ‚*A*' und ‚*B*', und der (hier hochgestellte) Buchstabe ‚*i*' zeigt wie üblich die Kombination von bejahender Aussagequalität mit partikulärer Quantität an.

Die Frage, ob die Formeln (2) bzw. (3) als Darstellungen der modalprädikatenlogischen Form von Aussagen des Typs Ai_NB in Frage kommen, ist nicht ganz leicht zu beantworten. Unklar ist schon, ob Aristoteles einen so komplexen Sachverhalt, wie er durch derartige Formeln zum Ausdruck gebracht wird, mit vergleichsweise einfachen Worten wie

‚*A* kommt irgendeinem *B* mit Notwendigkeit zu'

(bzw. mit deren griechischer Entsprechung) hat meinen können. Die beiden Formeln bzw. die zugrundeliegende Thomsche Wahrheitsbedingung vermitteln auch den Eindruck, etwas *ad hoc* auf den Zweck einer Rechtfertigung der Konvertierbarkeit der i_N-Aussagen hin zugeschnitten zu sein.

Ferner fällt auf, daß Schmidt im Kontext seiner Analyse von I 8 Aussagen des Typs Ai_NB durch andere Formeln, nämlich durch $\exists x N(Bx \wedge Ax)$ oder durch $\exists x(Bx \wedge NAx)$, darzustellen vorschlägt.[12] Wenn er dagegen in I 11 mit (2) arbeitet, so kann man an einer solchen Variabilität durchaus Anstoß nehmen. Man wird kaum etwas anderes erwarten, als daß sich zu jeder Gültigkeitsbehauptung des Aristoteles, auf die man im modalen Teil seiner Syllogistik stößt, irgendeine modalprädikatenlogische Darstellung der jeweils thematisierten syllogistischen Aussagen finden läßt, welche die Behauptung verifikationsfähig werden läßt – so daß sich mit einer entsprechenden Variation der Darstellungen die Anzahl der bei Aristoteles etwa diagnostizierten Fehler leicht minimieren läßt. Eine interessante und einer wohletablierten Forschungstradition entsprechende Frage scheint uns dagegen eher zu sein, wie weit man den modalsyllogistischen Kapiteln insgesamt mit einheitlichen Darstellungen der relevanten Aussagetypen gerecht werden kann.

31a33 Aristoteles behauptet die Gültigkeit von

Felapton NXN: $(Ae_NC/BaC)/Ao_NB$

und bestreitet die Gültigkeit von

Felapton XNN: $(AeC/Ba_NC)/Ao_NB$.

Seiner in den Zeilen 31a35–37 gegebenen Begründung für die erste Behauptung entspricht folgende schematische Darstellung:

$Ae_NC \wedge BaC \supset Ao_NB$			(*Felapton* NXN)
1	(1)	Ae_NC	Annahme
2	(2)	BaC	Annahme
2	(3)	CiB	aus (2), *a*-Konversion
1, 2	(4)	Ao_NB	aus (1) und (3), nach *Ferio* NXN.

[12] Dazu Schmidt (2000), 36, 39.

Fragt man nach einem modalprädikatenlogischen Ansatz, der die Behauptung des Aristoteles als richtig und die Begründung als gültig erkennen läßt, so ist folgendes eine Möglichkeit:

Aus den Formeln

$$\forall x N(Cx \supset N \neg Ax)$$

und

$$\forall x(Cx \supset Bx) \wedge \exists x Cx,$$

von denen die zweite tatsächlich die Formel

$$\exists x(Bx \wedge Cx) \text{ (entspricht } CiB\text{)}$$

impliziert, folgt die Formel

$$\exists x(Bx \wedge N \neg Ax).$$

Diese entspricht immerhin dem, was im Rahmen der Analyse in Nortmann (1996) als eine schwache o_N-Aussage zählt.

31b2–4 „Es wurde nämlich bei der ersten Figur gezeigt, daß die Konklusion, falls die verneinende Prämisse nicht notwendig ist, ebenfalls nicht notwendig sein wird“:

Diese Bemerkung ist von Aristoteles als Begründung für die zweite von ihm in Abschnitt 31a33 aufgestellte Behauptung gedacht (daß nämlich *Felapton* XNN nicht gültig sei). Aristoteles ist hinsichtlich der Behauptung recht zu geben, auch wenn seine hier angeführte Begründung nicht ganz zwingend ist und nur ein Indiz für die Richtigkeit der Behauptung darstellen kann.

Daß Aristoteles hinsichtlich seiner Behauptung recht zu geben ist, geht etwa aus dem später, im Abschnitt 31b4, von ihm selbst als weitere Begründung vorgebrachten Begriffseinsetzungsargument hervor. Der vorläufige Charakter der an der Stelle 31b2–4 angeführten Begründung dagegen ergibt sich daraus, daß Aristoteles das zunächst gegebene Prämissenpaar

$$AeC/Ba_NC$$

über eine Konversion von Ba_NC zu Ci_NB durch das Paar

$$AeC/Ci_NB$$

ersetzt, aus dem nach der ersten Figur geschlossen werden kann. Da es sich bei der vorgenommenen Konversion jedoch nicht um eine Äquivalenzumformung handelt, sondern um eine Abschwächung, kann

selbst dann, wenn es gemäß der Theorie für die apodiktisch-assertorisch gemischten Syllogismen der ersten Figur feststeht, daß das zweite Paar keinen Schluß auf $Ao_{N}B$ erlaubt, nicht ohne weiteres darauf geschlossen werden, daß auch das stärkere erste Paar keinen solchen Schluß erlaube. Aristoteles bezieht sich auf die Ergebnisse von I 9. Dort hat er an sich dafür argumentiert, daß nur im Falle eines Obersatzes vom Notwendigkeitstyp eine Notwendigkeitsaussage als Konklusion möglich sei (30a15–17). Da aber in der ersten Figur die einzigen Syllogismen, in denen nicht beide Prämissen bejahend sind, solche sind (nämlich *Celarent* und *Ferio*), in denen der Obersatz verneinend ist, kann er sinngemäß sagen: Wenn eine der Prämissen verneinend und die verneinende nicht notwendig ist, dann ist der Obersatz nicht notwendig (also ergibt sich keine N-Konklusion).

Ein größeres Gewicht käme der in den Zeilen 31b2–4 enthaltenen Begründung zu, könnte man eine ganze Reihe von unausgesprochenen Zusatzüberlegungen von der Art unterstellen, wie sie in Nortmann (1996), 403–406 für vergleichbare Fälle angestellt werden. Wenn nämlich eine erste Menge von Voraussetzungen in dem Sinne stärker ist als eine zweite Menge, daß sie eine umfassendere Menge von logischen Konsequenzen im Bereich sämtlicher Aussagen aufweist als die zweite, so schließt das keineswegs aus, daß die erste Menge in Bezug auf eine in bestimmter Weise *eingeschränkte* Menge von Aussagen kein größeres Schlußpotential hat als die zweite Menge. (Im vorliegenden Fall ist das Paar der Prämissen von *ea*-3-XN zunächst einmal logisch stärker als das für den Zweck einer Zurückführung auf die erste Figur daraus erzeugbare Paar der Aussageformen AeC und $Ci_{N}B$.) Die Aussagen, die Aristoteles als potentielle Konklusionen syllogistischer Prämissenpaare in Betracht zieht, sind nun aber in bestimmter Weise eingeschränkt; in ihnen kommt ein Terminus nicht vor, der in den Voraussetzungen als Mittelterminus auftritt. Das hat Konsequenzen für die relative logische Stärke verschiedener Prämissenmengen im Vergleich zueinander. Es kann nämlich durchaus der Fall eintreten, daß zwei syllogistische Prämissenkombinationen von unterschiedlicher ‚globaler' logischer Stärke *in Bezug auf* diejenige eingeschränkte Menge potentieller Konklusionen, welche nur die in Betracht kommenden syllogistischen Aussagen umfaßt, sich als gleich stark erweisen. Beispiele für entsprechende relative Äquivalenztheoreme sind die Sätze 8 und 9 in Nortmann (1996), 404 und 406.

31b4 Durch ein Begriffseinsetzungsargument wird gezeigt, daß der Modus *Felapton* XNN nicht gültig ist.

31b11 Aristoteles schließt die Betrachtung von solchen aus je einer Notwendigkeitsaussage und einer assertorischen Aussage be-

stehenden Prämissenpaaren für die dritte Figur, in denen beide Aussagen allgemein sind, mit einer summarischen Bemerkung ab und wendet sich Prämissenpaaren zu, in denen eine Aussage allgemein, die andere partikulär ist und beide bejahend sind. Seine These lautet für diesen Fall, daß man auf eine Notwendigkeitsaussage schließen könne, falls die allgemeine Aussage unter den Prämissen eine Notwendigkeitsaussage ist. Demnach werden die Modi *Disamis* XNN und *Datisi* NXN als gültig behauptet.

31b15f. „Der Beweis ist derselbe wie vorhin. Denn auch die partikuläre bejahende (Aussage) ist konvertierbar":
Der Rückverweis bezieht sich vermutlich auf die zuvor (31a25–30 und 31a30–33) geführten Gültigkeitsbeweise für *Darapti* NXN und für *Darapti* XNN bzw. *aai*-3c-XNN. (Wir erinnern daran, daß Aristoteles in Zeile 31a33 für Prämissen vom Typus *aa*-3-XN dem zufolge, was er ausdrücklich sagt, nur eine solche i_N-Konklusion beansprucht, in der die Reihenfolge der Außentermini gegenüber der kanonischen Reihenfolge vertauscht ist; ferner daran, daß wir in solchen Fällen die abweichende Anordnung der Termini in der Konklusion durch Anhängen des Buchstabens ‚c' (für *convertuntur*, sie werden umgestellt) an die Kennbuchstaben und Kennziffer des jeweiligen Modus anzeigen.)[13] Diese Beweise kann man nämlich leicht für *Datisi* NXN und für *Disamis* XNN adaptieren – wobei es in der Tat darauf ankommt, daß eine partikuläre und bejahende, assertorische Prämisse wie etwa AiC ebenso durch Konversion die Aussage CiA impliziert („denn auch die partikuläre bejahende (Aussage) ist konvertierbar"), wie AaC durch Konversion CiA impliziert. Für *Disamis* XNN beispielsweise ergibt sich im Vergleich die folgende schematische Zurückführung auf *Darii* NXN:

$AiC \land Ba_NC \supset Ai_NB$		(*Disamis* XNN)
1 (1)	AiC	Annahme (an Stelle von AaC bei *Darapti* XNN)
2 (2)	Ba_NC	Annahme
3 (3)	CiA	aus (1), durch *i*-Konversion (an Stelle einer *a*-Konversion)
1, 2 (4)	Bi_NA	aus (2) und (3), nach *Darii* NXN.
1, 2 (5)	Ai_NB	aus (4), i_N-Konversion.

In diesem Fall wird Aristoteles (in den Zeilen 31b18f.) tatsächlich die Konversion von Bi_NA zu Ai_NB vornehmen (dem Übergang von Zeile

[13] Vgl. im Kommentar zu I 7 unsere Erläuterungen zu Abschnitt 29a19.

(4) zu Zeile (5) entsprechend), die er beim Gültigkeitsbeweis für *Darapti* XNN weggelassen hat.

Abgesehen von diesem Schritt ergibt sich ein analoges Bild für *Datisi* NXN in der Gegenüberstellung zu *Darapti* NXN und zu dem für diesen Modus geführten Beweis:

$Aa_N C \wedge BiC \supset Ai_N B$			(*Datisi* NXN)
1	(1)	$Aa_N C$	Annahme
2	(2)	BiC	Annahme (an Stelle von BaC bei *Darapti* NXN)
2	(3)	CiB	aus (2), durch *i*-Konversion (an Stelle einer *a*-Konversion)
1, 2	(4)	$Ai_N B$	aus (1) und (3), nach *Darii* NXN.

31b16 In dem mit Zeile 31b16 beginnenden Abschnitt gibt Aristoteles Beweisskizzen für die Modi *Disamis* XNN und *Datisi* NXN, die sich leicht auf die von uns vorausgeschickten schematischen Darstellungen beziehen lassen.

31b16f. „Wenn dementsprechend die Notwendigkeit besteht, daß das *B* jedem *C* zukommt, und weiter das *A* unter dem *C* steht ..."
Aristoteles formuliert hier soviel wie die Prämissen für *Disamis* XNN. Genauer gesagt geht er von einer bereits vollzogenen Konversion des Obersatzes AiC zu CiA aus. Denn damit, daß „das *A* unter dem *C* steht", meint er, daß nach eben jener Konversion ein Teil des Umfangs von *A* in den Umfang von *C* hineinfällt (bei vorausgesetzter Wahrheit von AiC und damit auch von CiA).

Mit einer griechischen Formulierung, der wir mit den Worten unserer Übersetzung „wenn dementsprechend die Notwendigkeit besteht, daß das *B* jedem *C* zukommt" möglichst genau zu folgen versuchen, bringt Aristoteles den Untersatz von *Disamis* XNN zur Sprache. Durch beide Formulierungen wird der Schluß sehr nahe gelegt, daß die Struktur von $Ba_N C$ im wesentlichen adäquat wiedergegeben werde durch die Formel

(4) $N\forall x(Cx \supset Bx)$.

Wir sprechen im Kommentar zu I 3 mit Blick auf eine analoge Strukturhypothese für e_N-Aussagen von der reinen *de dicto*-Lesart von Notwendigkeitsaussagen (vgl. dort die Bemerkungen im Anschluß an Ziffer (1)). Im Kommentar zu I 9 haben wir deutlich gemacht, warum diese Lesart verworfen werden muß (vgl. dort die Erläuterungen zu 30a17–19). Eine deutlich ferner liegende, gleichwohl aber sprachlich noch

mögliche Übersetzung von 31b16f. wäre: ‚Wenn dementsprechend für jedes *C* die Notwendigkeit besteht, daß *B* (ihm) zukommt...‘ (Ähnliches gilt für eine Formulierung in 31b36f.). Diese Übersetzung wäre immerhin mit einer Strukturformel wie

$$\forall x(Cx \supset NBx)$$

zu vereinbaren, von der sich im Kommentar zu I 9 ergab, daß sie eine unter bestimmten logischen Gesichtspunkten vielversprechende Darstellung von a_N-Aussagen ist.

Man muß wohl davon ausgehen, daß die erste Übersetzung die richtige ist. (Weil die grammatische Struktur der griechischen Formulierung allzu deutlich dafür spricht, daß hier der gesamte Ausdruck des Sachverhalts, daß *B* jedem *C* zukommt, als Akkusativ mit Infinitiv von ἀνάγκη (ἐστίν), d. i. von ‚es besteht die Notwendigkeit, daß ...‘, abhängig gemacht werden soll.) Aristoteles tut also nicht viel dafür, möglichen Mißverständnissen bezüglich der Struktur syllogistischer Notwendigkeitsaussagen vorzubeugen – wenn es denn richtig ist, daß die reine *de dicto*-Lesart solcher Aussagen aufgrund der von ihm in I 9 vertretenen Gültigkeitsbehauptungen generell ausscheidet.

Im Rahmen des Ansatzes nach Nortmann (1996) kann *Disamis* XNN, abweichend von dem von Aristoteles Behaupteten, aus ähnlichen Gründen nicht als gültig erkannt werden,[14] wie sie schon im Falle von *Darapti* XNN zur Geltung kommen. Es ist hier wie dort lediglich eine schwache Bi_NA-Konklusion ableitbar, die sich unter den Prämissen jenes Ansatzes nicht zu Ai_NB konvertieren läßt. Schmidt kann diese Konsequenz wiederum vermeiden, indem er als Konklusion auch für *Disamis* die in den Termini *A* und *B* symmetrische Formel

$$(2)\ \exists x((Bx \wedge NAx) \vee (Ax \wedge NBx))$$

ansetzt.[15]

31b20 „Denn das *B* steht unter dem *C*“:
Diese Bemerkung gehört in den Kontext der Behauptung, daß *Datisi* NXN gültig sei. Die Prämissen sind in diesem Fall vom Typus Aa_NC/BiC. Daß *B* unter dem *C* stehe, versteht sich – man vergleiche hierzu den oben gegebenen schematischen Gültigkeitsbeweis – ähnlich wie im Falle der Formulierung aus Zeile 31b16f. als die Behauptung, daß diese

[14] Auch in A. Rini (2000), *Hupo in the Prior Analytics: A Note on Disamis XLL*, wird die Gültigkeit dieses Modus in Frage gestellt.
[15] Dazu Schmidt (2000), 56f.

Beziehung nach einer Konversion der ursprünglichen Prämisse *BiC* zu *CiB* vorliegt.

31b20 Nachdem Aristoteles zuvor solche gemischt apodiktisch-assertorischen Prämissenpaare für die dritte Figur betrachtet hat, bei denen (i) beide Aussagen bejahend sind, bei denen ferner (ii) genau eine Aussage eine partikuläre Aussage und die andere eine allgemeine sowie (iii) diese letztere die vorkommende Notwendigkeitsaussage ist, beginnt er nun mit der Untersuchung von Prämissenpaaren, für die ebenfalls (i) und (ii) gilt, während (iii′) die partikuläre Prämisse die Notwendigkeitsaussage ist. Seine These für alle Fälle dieser Art lautet, daß keine N-Aussage erschlossen werden könne. Es wird also beispielsweise behauptet, daß der Modus

Datisi XNN: $(AaC/Bi_{N}C)/Ai_{N}B$

nicht gültig sei.

31b29f. „Das *B* kommt nun irgendeinem *C* mit Notwendigkeit zu, das *A* kann dem *C* (immerhin zukommen), und es ist nicht so, daß notwendigerweise das *A* dem *B* (zukommt)“:
Diese Aussage steht im Zusammenhang eines Begriffseinsetzungsarguments (wir sagen auch kurz: eines BE-Arguments, eines ὅρος-Arguments), das Aristoteles gegen die Gültigkeit von *Datisi* XNN richtet. Bei den von Aristoteles gewählten Einsetzungen („es sei nämlich das *A Wachsein*, weiter das *B Zweifüßig* und *Lebewesen* das, wofür das *C* steht,“ 31b28f.) geht der schematische Obersatz *AaC* über in die Aussage

‚*Wach*(*sein*) kommt jedem Lebewesen zu.‘

Aristoteles beschränkt sich darauf zu sagen, daß *A* ‚dem *C*‘ zukommen könne (Zeile 31b29/30), meint aber offenbar soviel wie: ‚jedem *C*‘. Die zweite Hand des florentinischen Ms. *Laurentianus* 72.5 bietet dazu passend den Wortlaut τὸ δὲ *A* παντὶ τῷ *Γ* ἐνδέχεται, d. i. ‚das *A* kann jedem *C* (zukommen).‘ Den Hinweis auf die Möglichkeit des Wachseins aller Lebewesen wird man vernünftigerweise so verstehen, daß Aristoteles auf die aus seiner Sicht immerhin bestehende Möglichkeit hinaus will, daß in einer ausgesuchten Situation oder zu einem ausgesuchten Zeitpunkt sämtliche in dieser Situation vorkommenden bzw. zu diesem Zeitpunkt existierenden Lebewesen zufällig einmal gerade nicht im Zustand des Schlafens sind. Er tut gut daran, sich auf einen solchen kontingenten Umstand zu beziehen (aus Gründen, die wir zu Beginn der Kommentierung dieses Kapitels im Anschluß an Ziffer (iii) ausge-

führt haben). Man könnte nach etwa schon vollzogener Wahl von *Lebewesen* für *C* auf die Idee kommen, den erst zur Hälfte interpretierten Satz

‚*A* kommt jedem Lebewesen zu'

dadurch in eine Aussage zu transformieren, deren Wahrheit für jeden normal informierten Adressaten offen zu Tage läge, daß man für *A* einen Ausdruck einer für die Gattung der Lebewesen charakteristischen Bestimmung substituiert (wie z. B.: ‚über Stoffwechsel verfügend'). Damit liefe man aber Gefahr, sich zugleich eine wahre Aussage vom Typus $Aa_{N}C$ einzuhandeln. Diese würde in Verbindung mit einem ebenfalls wahren Untersatz vom Typus $Bi_{N}C$ nach *Datisi* NNN (dazu I 8, 29b36–30a2) die Wahrheit von $Ai_{N}B$ nach sich ziehen – während Aristoteles gerade um eine solche Interpretation bemüht ist, die $Ai_{N}B$ falsch werden läßt.

Die Kontingenz des ins Auge gefaßten Umstandes hat freilich zur Folge, daß man seines Vorliegens nicht sicher sein kann, und dies schon gar nicht, ohne sich empirisches Wissen über die Welt zu verschaffen. Im speziellen Fall der Aussage ‚*Wach* kommt jedem Lebewesen zu' kann man das Vorliegen des entsprechenden Sachverhalts, sofern nicht gerade eine künstlich eng abgegrenzte Gesamtheit von Individuen den Bezugsbereich der Aussage bildet, sogar als ein extrem unwahrscheinliches Zusammentreffen von Realisierungen individueller Möglichkeiten für jeden Zeitpunkt nahezu ausschließen. Die Triftigkeit der Argumentation wird dadurch aber nicht beeinträchtigt. Denn logische Wahrheit bedeutet: Wahrheit bei allen möglichen Weltverfassungen. Daher reicht es hin für den Ausschluß der logischen Wahrheit eines syllogistischen Konditionalsatzgefüges (‚wenn die erste Prämisse und die zweite Prämisse, dann ...'), eine zumindest mögliche Weltverfassung anzuführen, bei der das betreffende Satzgefüge falsch wäre.

31b33 Aristoteles wendet sich der letzten noch zu behandelnden Sorte von Prämissenpaaren zu: Dies sind die gemischt apodiktisch-assertorischen Prämissenpaare für die dritte Figur, bei denen eine Aussage allgemein, die andere partikulär sowie eine Aussage bejahend, die andere verneinend ist. Hier hält er genau dann eine Notwendigkeitsaussage als Konklusion für möglich, wenn die vorkommende allgemeine Prämisse verneinend und eine Notwendigkeitsaussage ist.

31b39f. „(Abgesehen davon) nämlich, (daß) wir anderes anführen können, was wir auch schon bei früheren (Fällen gesagt haben), sind ja doch Termini ...":

Aristoteles möchte für jede der Prämissenkombinationen *oa*-3-XN, *ei*-3-XN und *oa*-3-NX Notwendigkeitsaussagen als Konklusionen ausschließen. Dazu formuliert er in den Zeilen 31b40–32a5, im Anschluß an die zitierte Bemerkung der Zeilen 31b39f., drei BE-Argumente. Mit seiner Bemerkung will er wohl sagen, daß sich unabhängig von diesen BE-Argumenten auch anderes zur Erreichung des Beweiszieles vorbringen ließe – und zwar könnten sonstige Überlegungen vorgebracht werden, wie sie schon in früheren Zusammenhängen eine Rolle spielten.

Es läge für Aristoteles tatsächlich nahe, sich an dieser Stelle zu vergegenwärtigen, daß er auch sonst häufig (etwa im Text der Zeilen 31b1–10) zunächst auf eine bestimmte Art und Weise gegen eine Notwendigkeitsaussage als Konklusion argumentiert hat, um dann ergänzend das Ausschlußresultat noch auf eine andere Weise zu begründen, durch ein nachgereichtes BE-Argument nämlich. Bei der vorliegenden, auf drei Fälle bezogenen Ausschlußbehauptung kann Aristoteles jedenfalls bezüglich des Prämissenpaares *ei*-3-XN auf das verweisen, was sich gegen den Modus *Felapton* XNN unabhängig von BE-Mitteln hat anführen lassen. In Anlehnung an den Inhalt des auf *Felapton* bezogenen Passus 31a38–31b4 könnte er nämlich folgendermaßen gegen *Ferison* XNN argumentieren:

Ein Prämissenpaar vom Typus AeC/Bi_NC ist durch eine Konversion des Untersatzes gleichwertig mit dem Paar AeC/Ci_NB, und dieses erlaubt gemäß der Theorie für die erste Figur, wie sie in I 9 entwickelt wurde, nicht mehr als den Schluß auf eine assertorische Aussage *AoB*.

Wie die von Aristoteles vorgebrachten BE-Argumente im einzelnen aufzufassen sind, ergibt sich aus den folgenden Erläuterungen.

31b40–32a1 „... Termini für den Fall, daß die bejahende und notwendige (Prämisse) allgemein ist, [sind] *Wachsein*, *Lebewesen*, *Mensch*, (wobei) mittlerer (Terminus) *Mensch* (sei)“:

Die Begriffe *A*: *Wach*, *B*: *Lebewesen*, *C*: *Mensch* dienen dem Nachweis der Nichtgültigkeit von *Bocardo* XNN. Nach Einsetzung der den angeführten Begriffen entsprechenden Prädikate wird zum Obersatz der Satz

(5.1) ‚*Wach* kommt irgendeinem Menschen nicht zu.‘

Untersatz wird

(5.2) ‚*Lebewesen* kommt notwendig jedem Menschen zu.‘

Als Konklusion auszuschließender Satz wird

(5.3) ‚*Wach* kommt irgendeinem Lebewesen notwendig nicht zu.‘

Aristoteles benötigt die Wahrheit von (5.1) und (5.2) sowie die Falschheit von (5.3) (relativ zu einer geeigneten Bezugssituation). Für (5.1) kann darauf verwiesen werden, daß Situationen möglich sind oder tatsächlich vorkommen, in denen wenigstens ein Mensch schläft. Für (5.2) kann geltend gemacht werden, daß diese Aussage sogar in allen möglichen Situationen oder bei allen möglichen Weltverfassungen wahr sei – und damit insbesondere bei einer, welche die Aussage (5.1) wahr werden läßt. Für die Falschheit von (5.3) genügt es zu bemerken, daß jedes Lebewesen (d. h. jedes Tier, die Menschen eingeschlossen, wenn wir die genaue Bedeutung des zugrundeliegenden griechischen Terminus ζῷον beachten) wiederum in jeder möglichen Situation die Fähigkeit besitzt, aus dem Schlaf in einen Wachzustand überzugehen.

32a1f. „... für den Fall aber, daß die bejahende, notwendige (Prämisse) partikulär ist, [sind Termini] *Wachsein*, *Lebewesen*, *Weiß*":
Mit den Begriffen *A*: *Wach*, *B*: *Lebewesen*, *C*: *Weiß* soll nachgewiesen werden, daß der Modus *Ferison* XNN nicht gültig ist. Durch entsprechende Einsetzungen in die syllogistischen Aussageformen, aus denen der Modus besteht, erhält man als Obersatz die Aussage

(6.1) ‚*Wach* kommt keinem Weißen zu.'

Untersatz wird

(6.2) ‚*Lebewesen* kommt irgendeinem Weißen notwendig zu.'

Als Konklusion auszuschließen ist

(6.3) ‚*Wach* kommt irgendeinem Lebewesen notwendig nicht zu.'

Für (6.1) kann auf eine mögliche Situation verwiesen werden, in der alle weißen Lebewesen bzw. Tiere (zufällig einmal synchron) schlafen; von weißen Nicht-Lebewesen wird man ohnehin das Wachsein nicht wahrheitsgemäß aussagen können. Für (6.2) genügt der Verweis auf eine Situation, wie sie für die Wahrheit von (6.1) benötigt wird und in der im übrigen tatsächlich irgendein weißes Tier vorkommt (z. B. ein weißer Schwan) – ein Individuum also, dem man das Lebewesensein als eine notwendige (oder essentielle) Eigenschaft zurechnen kann. Zur Falschheit von (6.3) kann gesagt werden, daß diese Aussage in einer Situation, die so spezifiziert wurde, wie es eben im Hinblick auf die benötigte Wahrheit von (6.1) und (6.2) geschehen ist, gleichwohl falsch sein wird: Jedes schlafende Tier und jeder schlafende Mensch *kann* in jeder Situation, in der Konsequenz dessen, was ein Lebewesen wesentlich ausmacht, in den Wachzustand übergehen (genauso, wie das im

Falle des zuvor gegen *Bocardo* XNN gerichteten BE-Arguments geltend gemacht wurde). Damit sind jedenfalls alle Aussagen der logischen Form $\exists x(Bx \wedge N\neg Ax)$ als Konklusionen ausgeschlossen.

32a4f. „Für den Fall schließlich, daß die verneinende, partikuläre Prämisse notwendig ist: *Zweifüßig*, *Bewegt*, *Lebewesen*, *Lebewesen* als mittlerer (Terminus)“:

Mit den Begriffen *A*: *Zweifüßig*, *B*: *Bewegt*, *C*: *Lebewesen* soll der Nachweis geführt werden, daß *Bocardo* NXN nicht gültig ist. Als Obersatz erhält man

(7.1) ‚*Zweifüßig* kommt irgendeinem Lebewesen notwendigerweise nicht zu.‘

Als Untersatz

(7.2) ‚*Bewegt* kommt jedem Lebewesen zu.‘

Als Konklusion auszuschließen ist der Satz

(7.3) ‚*Zweifüßig* kommt irgendeinem Bewegten notwendigerweise nicht zu.‘

In diesem Fall scheint Aristoteles ein Fehler unterlaufen zu sein. Sowohl bei einer Darstellung der Prämissenkombination *oa*-3-NX, gemäß dem Ansatz von Nortmann (1996), durch die Formeln

$$\exists x N(Cx \wedge N\neg Ax)$$

$$\forall x(Cx \supset Bx)$$

als auch, bei einer Schmidt (2000) folgenden Darstellung, durch

(8) $\exists x(Cx \wedge N\neg Ax)$

(9) $\forall x(Cx \supset Bx)$

läßt sich immerhin die einer schwachen o_N-Aussage entsprechende Formel

(10) $\exists x(Bx \wedge N\neg Ax)$

erschließen.

Dieser Sachlage entsprechend scheitert das von Aristoteles vorgebrachte BE-Argument daran, daß eine mögliche Situation, die (7.1) und (7.2) wahr werden läßt, eine Situation sein muß, in der etwa vierfüßige Lebewesen vorkommen (die als notwendigerweise nicht zweifüßig gelten können) und in der alle Lebewesen, insbesondere solche Vierfüßer,

bewegt sind; demnach gibt es in einer derartigen Situation bewegte Individuen, die als Vierfüßer notwendigerweise nicht Zweifüßer sind – womit (7.3) nicht falsch, sondern wahr ist.

In Schmidt (2000), 59 versucht der Autor, Aristoteles mit einem Hinweis darauf zu entlasten, daß dessen Auffassung von Notwendigkeit von solchen Auffassungen abweiche, wie sie die gegenwärtige Modallogik durchaus berücksichtigt: Die Auffassung des Aristoteles lasse es nicht zu, singuläre Notwendigkeitsaussagen als wahr anzuerkennen. Daher komme für Aristoteles folgendes nicht in Frage: Eine etwa durch die Formel

(8) $\exists x(Cx \land N \neg Ax)$

repräsentierte Beziehung zwischen zwei Termini *A* und *C* in der Weise logisch auszuwerten, daß für ein beispielsweise durch ‚*a*' bezeichnetes Individuum von einer solchen Beschaffenheit, wie sie durch (8) als instantiiert behauptet wird, die Geltung der singulären Notwendigkeitsaussage

(8′) $N \neg Aa$ (‚es verhält sich notwendigerweise so, daß *a* nicht (ein) *A* ist')

erschlossen wird; daß weiter aus einer solchen Aussage (8′) in Kombination mit

(8″) Ca (‚*a* ist (ein) *C*')

und

(9) $\forall x(Cx \supset Bx)$

soviel gefolgert wird wie

(10′) $Ba \land N \neg Aa$,

als Vorstufe zu

(10) $\exists x(Bx \land N \neg Ax)$.

Wir sind der Ansicht, daß dieser Hinweis in die Irre führt. Es gibt im aristotelischen Corpus durchaus Beispiele für von Aristoteles offensichtlich für wahr gehaltene, singuläre Notwendigkeitsaussagen. Ein solches Beispiel bietet *De caelo* II 14, 297a8: „Sie (die Erde) ist notwendigerweise von Kugelgestalt." In *Met.* XII 7 heißt es von einem als existent behaupteten unbewegten Bewegenden, daß „dieses sich unmöglich anders verhalten" könne (1072b7f.); nach *Met.* V 5, 1015a33–36 ist das, was sich nicht anders verhalten kann (als es sich verhält), notwen-

dig. Es scheint also nicht so zu sein, daß es bei Aristoteles stets einer Kombination eines allgemeinen Prädikatterminus mit einem allgemeinen Subjektterminus bedürfte, damit eine wahre Notwendigkeitsaussage zustande kommen kann. Schmidt will seine abweichende Ansicht, wonach bei Aristoteles mit der Elimination des einen von zwei solchen allgemeinen Termini aus einer gegebenen Notwendigkeitsaussage (wie im Übergang von (8) zu (8')) stets der Notwendigkeitscharakter verlorengehe, auf die Stelle I 15, 34a17f. stützen. Er übersetzt diese Stelle mit den Worten:

> „Denn nichts ist notwendig, was eines ist, sondern es müssen mindestens zwei sein" (Schmidt (2000), 59).

Die richtige Übersetzung der Zeilen lautet jedoch:

> „Denn nichts ergibt sich mit Notwendigkeit, wenn lediglich eines (gegeben) ist, sondern mindestens zwei (braucht es)" (34a17f.).

Es ist klar, daß Aristoteles hiermit etwas anderes sagen will als das, was Schmidt zur Stützung seiner Position benötigt. Aristoteles will sagen, daß sich eine Aussage nur dann als logische Konsequenz aus etwas anderem ergebe, wenn es sich bei diesem anderen um eine Verbindung von wenigstens zwei Prämissen handelt.

Literatur: Rini (1999); Wolff (1998).

Kapitel 12

Aristoteles versucht in einer Art Resümee der in den vorausgegangenen Kapiteln angestellten Untersuchungen, einige allgemeine Regeln zu formulieren. Diese Regeln handeln von Ähnlichkeitsbeziehungen zwischen den Konklusionen von Syllogismen einerseits und den zugehörigen Prämissen andererseits, etwa den Notwendigkeitscharakter betreffend. Wie die Regeln genau aussehen sollen, ist nicht ganz leicht zu sagen. Wir werden verschiedene Möglichkeiten im Kontext unserer Erläuterung einzelner Formulierungen diskutieren.

32a6 Im Vordergrund steht eine Regel, der zufolge bei jedem gültigen syllogistischen Modus eine von zwei Prämissen der Konklusion „gleichartig" (ὁμοία) ist (vgl. unten Ziffer (2)).

32a6f. „Klar ist nun, daß es zwar auf das Zukommen keinen Schluß gibt, wenn nicht beide Prämissen ein Zukommen aussagen ...":
In wörtlicher Übersetzung ist, was im griechischen Text steht, dies: ‚wenn nicht beide Prämissen *im Zukommen sind*.' Es liegt nahe zu vermuten, daß Aristoteles mit ‚im Zukommen sein' einer Prämisse deren assertorischen Charakter meint (im Gegensatz zum Charakter von Notwendigkeitsaussagen) und daß er dementsprechend eine Regel folgenden Inhalts formulieren will:

(1) Ein syllogistischer Schluß auf eine assertorische Konklusion ist nur möglich, wenn beide Prämissen assertorisch sind.

Nun haben Kapitel wie I 10 das Ergebnis gebracht, daß sehr wohl assertorische Konklusionen möglich sind, wenn eine der Prämissen assertorisch, die andere dagegen eine Notwendigkeitsaussage ist. Vergleichsweise explizit ist z. B. I 10, 30b31–37, indem dort die assertorische Konklusion ausdrücklich genannt und nicht nur die Erschließbarkeit einer N-Konklusion verneint wird (für *Camestres* mit Prämissen der modalen Charakteristik NX): Wenn *Lebewesen* jedem Menschen notwendigerweise und keinem Weißen zukommt, dann wird „auch *Mensch* keinem Weißen zukommen, aber nicht mit Notwendigkeit." Also kann Aristoteles, sollte man meinen, nur soviel haben sagen wollen wie:

(1′) Ein syllogistischer Schluß auf eine assertorische Konklusion ist nur möglich, wenn beide Prämissen *mindestens* assertorisch sind (im Sinne von: assertorisch oder apodiktisch sind).

Wenn die gemeinte Regel tatsächlich auf (1′) hinausläuft, dann handelt es sich darum, mit Bezug auf irgendeine von Aristoteles in den

Blick genommene Klasse von syllogistischen Prämissenpaaren eine notwendige Bedingung dafür anzugeben, daß ein Prämissenpaar aus der Klasse eine assertorische Konklusion impliziert. Hier gibt es jedoch ein Problem: Notwendige Bedingungen anzugeben, die in keinem der in Betracht gezogenen Fälle verletzt sind, ist wenig sinnvoll.

Wenn man für eine bestimmte Klasse von Fällen eine gesetzesartige Regel dahingehend aufstellen will, daß eine gewisse Eigenschaft nur in denjenigen Fällen (aus der betreffenden Klasse) vorliege, in denen eine bestimmte Bedingung erfüllt sei, dann setzt man dabei normalerweise voraus, daß es Fälle gibt, in denen diese Bedingung nicht erfüllt ist (und in denen die fragliche Eigenschaft dann nicht vorliegen würde). Diese Präsupposition gesetzesartiger ‚... nur dann, wenn ...'-Aussagen wäre aber bei (1′) – als einer im Rückblick auf die von Aristoteles zuvor behandelten Prämissenkombinationen formulierten Regel – nicht erfüllt. Denn bis hin zum Kapitel I 12 wurden überhaupt nur solche syllogistischen Prämissenpaare untersucht, bei denen beide Aussageglieder mindestens assertorisch sind. Innerhalb dieser Klasse von Prämissenpaaren würde durch die mit (1′) ausgedrückte notwendige Bedingung keine echte Unterklasse abgeteilt.

Anders wäre das beispielsweise bei einer solchen Regel, wie Aristoteles sie in Verbindung mit seiner Aussage in Zeile 32a8:

> „... auf Notwendiges“ könne es einen syllogistischen Schluß auch dann geben, „wenn nur eine (der Prämissen) notwendig ist“

aufstellen könnte. Falls nämlich eine Regel lautet:

> Notwendigkeitsaussagen treten nur dann (und zuweilen auch schon dann) als syllogistische Konklusionen auf, wenn (mindestens) eine der Prämissen eine Notwendigkeitsaussage ist,

so ist die einschlägige Existenzpräsupposition erfüllt. Innerhalb der Klasse der bis zum vorliegenden Kapitel thematisierten syllogistischen Prämissenpaare ist die eben formulierte notwendige Bedingung für das Auftreten einer N-Konklusion durch alle rein assertorischen Prämissenpaare verletzt.

Man kann statt dessen in Erwägung ziehen, daß es Aristoteles weniger um ein Resümee auf der Basis des Bisherigen geht und daß er vielmehr eine Regel des Inhalts (1′) für die gesamte Syllogistik im Sinn hat – unter Einschluß desjenigen Teiles der Syllogistik, in dem auch Prämissenpaare thematisiert werden, zu deren Gliedern Möglichkeits- oder Kontingenzaussagen gehören. In diesem Fall wäre die angenommene Regel allerdings falsch: Nach I 16, 35b28–32 erlauben nämlich z. B. syllogistische Prämissenpaare vom Typus *ea*-1-NK (mit ‚K' für ‚Kontingenz'; der Buchstabe ‚N' zeigt wie in den früheren Kommentarteilen

die Modalität der Notwendigkeit an) den Schluß auf eine assertorische *e*-Konklusion (d. h. nach Aristoteles ist der Modus *Celarent* NKX gültig). Möglicherweise ist folgendes passiert: Aristoteles hat im vorliegenden Kapitel eine Regel der Art (1) bzw. (1') für die gesamte Syllogistik formulieren wollen, wobei ihm ein skizzenhaftes Bild der erst noch im Detail auszuführenden Möglichkeitssyllogistik bereits vor Augen stand. Bei der anschließenden systematischen Entwicklung der Möglichkeitssyllogistik erzielt er Ergebnisse, die vielleicht für ihn selbst überraschend sind (wie das Ergebnis der Gültigkeit von *Celarent* NKX) und die eine Korrektur der fraglichen Regel erforderlich machen; Aristoteles versäumt es aber, diese Korrektur vorzunehmen.

Als Alternative zu einer solchen Annahme erscheint uns eine schon von J. Pacius und anderen vertretene Auffassung zumindest bedenkenswert (auch wenn Th. Waitz diese Auffassung unter Bezugnahme auf Alexander von Aphrodisias zurückweist).[1] Danach meint Aristoteles mit ‚Zukommen' und ‚ein Zukommen aussagen' bzw. ‚im Zukommen sein' zu Beginn des Kapitels, entgegen dem ersten Anschein, soviel wie eine Bejahung (im assertorischen Modus) – als Gegenbegriff zum Aussagen eines *Nicht*-Zukommens. In der Tat haben sich bejahende syllogistische Aussagen nur unter der Voraussetzung als erschließbar erwiesen, daß beide Prämissen bejahend sind (wie bei *Barbara*, *Darii*, *Darapti* usw. gleich welcher modalen Charakteristik).

Hierzu steht im Gegensatz ein spezifisch modalsyllogistischer Befund, den Aristoteles für bemerkenswert hält: Konklusionen vom Notwendigkeitstyp sind selbst dann möglich, wenn lediglich eine der beteiligten Prämissen eine Notwendigkeitsaussage ist (wie z. B. im Falle von *Barbara* NXN gemäß I 9, 30a17–23).

32a8–11 „In beiden (Hinsichten) aber besteht die Notwendigkeit – sei es, daß die Syllogismen bejahend, sei es, daß sie verneinend sind –, daß eine Prämisse (von beiden) der Konklusion gleichartig ist":
Im Griechischen steht lediglich soviel wie: ‚In beiden aber, sei es daß die Syllogismen bejahend, sei es, daß sie verneinend sind, besteht die Notwendigkeit ...' usw. Das von uns ergänzte Wort ‚Hinsichten' hat keine Entsprechung im griechischen Text. Der Wortlaut kann zu dem Schluß verleiten, daß die Wendung ‚in beiden' (ἐν ἀμφοτέροις) auf die zwei in unmittelbarem Anschluß an sie genannten Fälle bejahender und

[1] In Pacius' griechisch-lateinischer Organon-Ausgabe von 1598 lautet eine kommentierende Randbemerkung zum Beginn von I 12: „Conclusio affirmans non colligitur nisi ex duabus propositionibus affirmantibus" (d. h.: Eine bejahende Konklusion wird nur aus zwei bejahenden Prämissen erschlossen). – Waitz' Kritik findet sich zu Beginn seiner Kommentierung von I 12 in der von ihm besorgten zweibändigen Organon-Ausgabe *Aristotelis Organon graece* von 1844–46, hier Bd. I.

verneinender Schlüsse bezogen sei. (Wobei Aristoteles hier offenbar der Kürze halber einen ganzen syllogistischen Schluß bejahend bzw. verneinend nennen will, wenn dessen Konklusion die entsprechende Aussagequalität besitzt.) Gemeint sein dürften jedoch entweder (i) die beiden von Aristoteles zuvor ins Spiel gebrachten Modalaspekte der Faktizität und der Notwendigkeit oder – falls man Pacius im Verständnis von 32a6f. folgt – (ii) die beiden Aspekte (oder ‚Hinsichten') der Qualität und der Modalität syllogistischer Aussagen.

Sollte (ii) die zutreffende Alternative sein, so ist die Überlegung, die hinter den Aussagen des Aristoteles steht, ungefähr folgende. In den Zeilen 32a6–8 wurden unterschiedliche Befunde hinsichtlich der Verteilung der (bejahenden) Aussagequalität auf die Glieder von Syllogismen einerseits und hinsichtlich der Verteilung der Modalität der Notwendigkeit auf die Glieder von Syllogismen andererseits angeführt. Lassen sich diese Befunde trotz der zwischen ihnen bestehenden Differenz, indem sie in geeigneter Weise abgeschwächt werden, in eine hinreichend allgemein gefaßte Regel integrieren? Auf diese Frage kann eine positive Antwort gegeben werden (32a8–12):

(2) Sowohl für den Aspekt der Modalität (mit den in den bisherigen Kapiteln thematisierten Sorten der Notwendigkeit und der Quasi-Modalität der Faktizität) als auch für den Aspekt der Qualität (mit den Sorten der allgemeinen oder partikulären Bejahung und der allgemeinen oder partikulären Verneinung) gilt: Bei jedem (gültigen) Syllogismus – ob er nun auf eine bejahende oder eine verneinende Konklusion gerichtet ist – muß mindestens eine der beiden Prämissen in dem betreffenden Aspekt mit der Konklusion übereinstimmen. (Vgl. I 24, 41b27–31.)

Eine solche Regel (2) würde in der Tat zu den bisher von Aristoteles festgestellten Daten passen. Syllogistische Prämissenpaare lassen, erstens, nur dann eine bejahende Konklusion erschließen, wenn mindestens eine Prämisse bejahend ist. Dabei ließe sich in diesem Fall sogar Stärkeres aussagen: Sie besitzen nur dann überhaupt eine (von der Figur her passende) syllogistische Aussage als Konklusion, wenn mindestens eine Prämisse bejahend ist. Syllogistische Prämissenpaare lassen, zweitens, nur dann auf eine verneinende Konklusion schließen, wenn mindestens eine Prämisse verneinend ist. Syllogistische Prämissenpaare lassen, drittens, nur dann auf eine Notwendigkeitsaussage schließen, wenn mindestens eine Prämisse eine Notwendigkeitsaussage ist. Sie besitzen schließlich, viertens, nur dann eine assertorische Konklusion (in dem Sinne, daß diese Aussage die der Modalität nach stärkste unter den ableitbaren Konklusionen darstellt), wenn mindestens eine Prämisse as-

sertorisch ist. Bei zwei Notwendigkeitsaussagen als Prämissen treten nämlich nach I 8 durchweg N-Aussagen als Konklusionen auf.

32a11f. „Dabei meine ich mit ‚gleichartig' ein Aussagen des Zukommens, wenn (die Konklusion) eine ein Zukommen aussagende ist ...":

Diese Bemerkung ist Teil einer auf die Zeilen 32a8–11 bezogenen Klarstellung, sie betrifft nämlich die Art der Übereinstimmung mindestens einer Prämisse mit der jeweiligen Konklusion. Im Griechischen stehen lediglich die Partizipien ὑπάρχουσα, d. i. ‚zukommende' (bezogen auf ἡ ἑτέρα πρότασις, „eine Prämisse (von beiden)", im vorangehenden Satz), sowie ὑπάρχον, d. i. ebenfalls ‚zukommende' (bezogen auf den Dativ τῷ συμπεράσματι, „der Konklusion", im vorangehenden Satz). In einer enger am griechischen Wortlaut bleibenden Übersetzung handelt es sich also um die Aussage:

> ‚Dabei verstehe ich unter dem ‚gleichartige' eine zukommende (Prämisse), wenn eine zukommende (Konklusion) vorliegt.'

Ein Nachteil der von uns im Anschluß an Pacius erwogenen Interpretation (nach der Aussagen, die ‚zukommende' oder ‚ein Zukommen aussagende' sind, bejahende Aussagen sind) liegt darin, daß Aristoteles hier, falls er sich tatsächlich auf eine Regel der Art (2) beziehen will, ausgerechnet den gewissermaßen trivialen Fall nennt und den nicht-trivialen unerwähnt läßt: Daß die Konklusion eines Syllogismus nur bejahend ist, falls wenigstens eine der Prämissen bejahend ist, ergibt sich schon aus der stärkeren Feststellung, daß eine syllogistische Konklusion gleich welcher Art überhaupt nur dann erschließbar ist, wenn wenigstens eine Prämisse bejahend ist. Man fände darüber hinaus, oder statt dessen, gern die Aussage vor, daß die Konklusion nur dann verneinend (oder eine ein Nicht-Zukommen aussagende) ist, wenn mindestens eine der Prämissen von eben diesem Typus ist.

Es gibt aber auch die Möglichkeit, zwar bei 32a6f. der Auffassung von Pacius zu folgen, dagegen für die Zeilen 32a11f. (und auch später für 32a13f.) anzunehmen, daß Aristoteles mit den Formen von ὑπάρχειν (d. i. zukommen) dann doch den assertorischen Aussagecharakter bezeichnen und sinngemäß sagen will: Ein syllogistischer Schluß auf eine assertorische Aussage als die der Modalität nach stärkste erreichbare Konklusion ist nur dann möglich, wenn mindestens eine der Prämissen (höchstens) assertorisch ist; nur an der früheren Stelle (32a6f.) würde er mit ‚zukommen' die bejahende Aussagequalität meinen. Es sind jedenfalls beide Bedeutungen der Formen von ὑπάρχειν in den *An. pr.* nachweisbar (z. B. I 1, 24a27f.; I 8, 29b37–39).

Allerdings wird man Aristoteles nur ungern einen Wechsel von der einen zur anderen Bedeutung von ὑπάρχειν in einem so eng begrenzten Textzusammenhang unterstellen wollen, wie das kurze zwölfte Kapitel ihn darstellt.

Eine Lösung könnte folgendermaßen aussehen. Man stellt im Hinblick auf solche Textstellen, an denen ὑπάρχον (d. i. zukommend) eindeutig die Faktizität, das bloße Zukommen, im Gegensatz zur Notwendigkeit zu meinen scheint (wie in I 12, 32a15f.), in Rechnung, daß es sich durchaus um Fälle handeln kann, in denen Aristoteles um der Kürze willen einen Teil für das Ganze stehen läßt. Er kann mit ‚zukommend' soviel meinen wie ‚zukommend, oder auch nicht zukommend'. Der bejahend-assertorische Aussagecharakter ist der eine Teil, der verneinend-assertorische der andere, die alternative Verbindung beider stellt das Ganze dar (den assertorischen Aussagecharakter). So könnte Aristoteles einerseits in 32a6f. – mit Pacius – unter Benutzung von ὑπάρχειν über die bejahende Aussagequalität gesprochen haben. Er könnte andererseits in 32a11f. mit Formen von ὑπάρχειν, die er in derselben Bedeutung verwendet, letztlich trotzdem über den assertorischen Aussagecharakter sprechen, nämlich über das Zukommen (*oder* Nicht-Zukommen).

32a15 Aristoteles beendet denjenigen Teil der Syllogistik, den man die Theorie des syllogistischen Schließens aus assertorischen Aussagen oder Notwendigkeitsaussagen nennen kann, mit einer summarischen Schlußbemerkung. Mit „dem Zukommenden" (τὸ ὑπάρχον, 32a16) meint er entweder von vornherein den Bereich der assertorischen Aussagen, im Gegensatz zu dem der Notwendigkeitsaussagen, oder er will von den zukommenden (oder auch nicht-zukommenden), also den bejahenden (oder verneinenden) assertorischen Aussagen sprechen und meint damit letztlich ebenfalls den Gesamtbereich der assertorischen Aussagen.

Kapitel 13

Dieses Kapitel enthält einige Vorklärungen, die den Möglichkeitsbegriff und den Typus der Möglichkeitsaussagen betreffen. Damit leitet es zur sogenannten Möglichkeitssyllogistik oder Theorie der syllogistischen Möglichkeitsschlüsse über.[1] Das ist die von Aristoteles in den Kapiteln I 14–22 entwickelte Theorie der syllogistischen Schlüsse aus Prämissenpaaren, von deren Gliedern mindestens eines eine Möglichkeitsaussage (der Deutlichkeit wegen nicht: eine mögliche Aussage) ist. Wir sprechen deshalb von Möglichkeitsaussagen, weil es, genau genommen, um Aussagen geht, die ausdrücklich von Möglichkeit(en) handeln, wie wenn etwa gesagt wird: ‚*Bewegt* kommt möglicherweise jedem Pferd zu' (vgl. I 15, 34b12f.). Dagegen könnte man eine von Modalausdrükken ganz freie, assertorische Aussage, die in diesem Sinne keine Möglichkeitsaussage ist, dessen ungeachtet eine mögliche, nämlich eine möglicherweise wahre, Aussage nennen, sofern sie gewisse Bedingungen erfüllt. Die Aussage ‚*Bewegt* kommt jedem Pferd zu (sagen wir: jedem zu einem bestimmten Bezugszeitpunkt sich auf einer bestimmten Weide aufhaltenden Pferd)' etwa könnte sicherlich wahr sein und in diesem Sinne eine ‚mögliche' Aussage genannt werden. Für eine analoge Unterscheidung zwischen Notwendigkeitsaussagen und notwendigen Aussagen vgl. den Beginn unseres Kommentars zu I 8.

32a16 Aristoteles führt den speziellen Möglichkeitsbegriff ein, den er für die folgenden logischen Untersuchungen zugrunde legen möchte. Es handelt sich um den Begriff dessen, was man später ‚zweiseitige' Möglichkeit genannt hat: Ein Sachverhalt bzw. ein entsprechender Satz gilt als möglich (ἐνδεχόμενον), wenn *einerseits* er selbst möglich ist (in dem Sinne, daß sein Gegenteil nicht notwendig ist) und *andererseits* auch sein Gegenteil möglich ist (wiederum in dem Sinne, daß das Gegenteil dieses Gegenteils, also der betreffende Sachverhalt selbst, nicht notwendig ist).

32a18–20 „Ich meine dabei mit Möglichsein und Möglichem das, was nicht notwendig ist und wodurch, wenn es als eintretend gesetzt wird, sich nichts Unmögliches ergibt":
Nimmt man von einem Sachverhalt α an, er sei der Fall (setzt man ihn als „eintretend"), und ergibt sich sodann als Konsequenz aus dieser An-

[1] Der Titel von A. Beckers Dissertation von 1933, mit der im 20. Jahrhundert eine Wiederbelebung des Interesses an Aristoteles' Theorie der Möglichkeitssyllogismen eingeleitet wurde, lautet: „Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse – Eine logisch-philologische Untersuchung der Kapitel 13–22 von Aristoteles' Analytica priora I".

nahme etwas Unmögliches,[2] so muß α selbst als unmöglich gelten. Das sagt schon Alexander von Aphrodisias (157, 7) in seiner Erläuterung zur Stelle. Ist umgekehrt α selbst unmöglich, so ergibt sich aus der Annahme, α sei der Fall, unmittelbar etwas Unmögliches, nämlich α. Aristoteles hätte also auch kürzer sagen können, daß er unter dem Möglichen das verstehen will, was weder notwendig noch unmöglich ist.[3]

An der Vergleichsstelle *Met.* IX 3, 1047a24–26 wird bei der Bestimmung des Möglichen oder Vermögenden (dort dient als Ausdruck des Möglichseins: τὸ δυνατόν) lediglich die Unmöglichkeit ausgeschlossen, nicht auch die Notwendigkeit.

Ist ein Sachverhalt α notwendig(erweise der Fall) oder ein Satz α notwendig(erweise wahr), so heißt dies:

(1) *non*-α ist nicht möglich, *non*-α kann nicht sein.

Ist α unmöglich, so heißt dies:

(2) α ist nicht möglich, α kann nicht sein.

Daß α weder notwendig noch unmöglich sei, läuft demnach hinaus auf die Aussage: Weder (1) noch (2), das heißt: *non*-α ist möglich, und auch α ist möglich; oder mit nochmals anderen Worten: *non*-α kann sein, und auch α kann sein. Demnach legt sich Aristoteles mit der angegebenen Erklärung darauf fest, den Ausdruck ἐνδέχεσθαι (d. i. sein können, möglich sein) und dessen Formen primär im Sinne der sogenannten ‚zweiseitigen' Möglichkeit zu gebrauchen. Es geht um einen Gebrauch dieser Ausdrücke zur Bezugnahme auf dasjenige, welches, erstens, selbst möglich ist und wovon, zweitens, auch das Gegenteil möglich ist. Dabei sind die beiden zuletzt getroffenen Möglichkeitsaussagen im ‚einseitigen' Sinne aufzufassen, also so, daß nicht das jeweilige Gegenteil als notwendig gilt: $\neg N \neg \alpha$, und $\neg N \neg \neg \alpha$ bzw. $\neg N\alpha$.

Im Kontext syllogistischer Schlüsse geht es vor allem um die Verbindung des Infinitivs ὑπάρχειν (d. i. vor-, zukommen) mit Formen von ἐνδέχεσθαι, also um das ‚zukommen können', d. h. um die Möglichkeit dessen, daß ein Begriff oder eine Eigenschaft gewissen Individuen zukommt oder auch nicht zukommt.

[2] In irgendeinem der denkbaren Sinne des Wortes ‚unmöglich', z. B. etwas logisch Widersprüchliches (wenn man an die strikteste Art von Unmöglichkeit denkt).

[3] Derartigen Erklärungen des (zweiseitig) Möglichen kann man den Anschein der Zirkularität nehmen, indem man sich das Un-Mögliche als dasjenige expliziert denkt, dessen Gegenteil notwendig ist. Ob man allerdings das Notwendige erklären kann, ohne wiederum von Möglichkeiten zu sprechen, steht auf einem anderen Blatt.

Statt von zweiseitiger Möglichkeit kann man auch von Kontingenz sprechen (im folgenden repräsentiert durch den Kennbuchstaben ‚K'; für die einseitige Möglichkeit reservieren wir den Buchstaben ‚M'). Dabei muß man allerdings im Auge behalten: Bei der Wiedergabe einer Verbindung von ὑπάρχειν mit ἐνδέχεσθαι durch eine Formulierung wie

(3) *A* kommt kontingenterweise jedem *B* zu

darf ‚kontingenterweise zukommen', sollen die Intentionen des Aristoteles getroffen werden, nicht so aufgefaßt werden, als schlösse es das tatsächliche Zukommen ein. Normalerweise würde man im Deutschen eine Aussage des Inhalts, daß eine Eigenschaft *A* kontingenterweise einem Individuum *b* zukomme, dahingehend auffassen, daß *A* dem *b* tatsächlich zukomme, daß dies aber (bloß) kontingenterweise so sei – daß also *A* dem *b* auch abgehen könnte. Das ist bei Aristoteles nicht gemeint. Im Kontext seiner Möglichkeitssyllogistik besagt eine Ausage der Art (3) im wesentlichen, daß *A* (den ins Auge gefaßten Subjekten) zukommen und auch nicht-zukommen kann.

Es zeigt sich allerdings in den Folgekapiteln, daß Aristoteles ἐνδέχεσθαι keineswegs ausschließlich im Kontingenz-Sinne gebraucht. Sonst würde er nicht z. B. in I 15, 34b19–22 für ein syllogistisches Prämissenpaar der Charakteristik *ea*-1-XK (oder auch *ea*-1-XM)[4] zunächst eine ἐνδέχεσθαι-Konklusion formulieren (‚*A* kommt möglicherweise keinem *C* zu'), wenig später aber klarstellen: „Dieser Syllogismus [gemeint ist *Celarent Xend.end.*: $(AeB/Ba_{end.}C)/Ae_{end.}C$][5] geht in der Tat nicht auf das Mögliche im Sinne der Definition, sondern auf das ‚keinem mit Notwendigkeit'" (34b27f.). Dabei ist die gemeinte „Definition" (διορισμός) offenbar die in den Zeilen 32a18–20 des vorliegenden Kapitels vorgenommene Bestimmung des Möglichen als des Kontingenten. Damit ist klar, daß Aristoteles selbst sich dessen bewußt ist, daß er zuweilen ἐνδέχεσθαι eben nicht im Sinne der Definition gebraucht. Er tut wenig zur Behebung der Ambiguität. Insoweit stellen die angeführten I 15-Zeilen eine Ausnahme dar. Man wird von Fall zu Fall nach sachlichen Gesichtspunkten eine Bedeutungsklärung versuchen müssen. Vernünftig scheint die Faustregel: Man nehme zunächst einmal an, daß es sich beim Vorkommen syllogistischer Möglichkeitsaussagen um Aus-

[4] Wir erinnern daran, daß der Buchstabe ‚X' die (Quasi-)Modalität der Faktizität, den assertorischen Aussagecharakter also, anzeigen soll.

[5] Gemäß einer zu Beginn des Kommentars zu I 3 getroffenen Vereinbarung verwenden wir die transkribierten Anfangsbuchstaben *end.* des Wortes ἐνδέχεθαι, um in Verbindung mit den traditionellen Namen von Syllogismen die Modalität der Möglichkeit in solchen Fällen anzuzeigen, in denen die Notation noch offenlassen soll, ob es sich um einseitige oder zweiseitige Möglichkeit handelt.

sagen vom K-Typ handelt; nur da, wo Aristoteles eine Möglichkeitsaussage als Konklusion für ein bestimmtes Prämissenpaar beansprucht und der Sache nach lediglich eine Konklusion vom M-Typ ableitbar erscheint, nehme man abweichend an, daß die in der Konklusion gemeinte Möglichkeit die einseitige Möglichkeit des M-Typs ist.

32a20f. „Vom Notwendigen sagen wir nämlich (nur) aufgrund einer Äquivokation, daß es möglich sei":
Der Satz zeigt, daß Aristoteles die in den vorausgehenden Zeilen vorgenommene Bestimmung des Möglichen als des Kontingenten keineswegs als eine rein konventionelle Definition versteht, sondern durchaus meint, einen üblichen Sprachgebrauch zu explizieren. Sonst würde er nicht hier von einem partiell abweichenden Sprachgebrauch (nach dem auch Notwendiges als möglich bezeichnet wird) erklären, daß er in gewisser Weise zu kritisieren ist.

Die von uns mit ‚aufgrund einer Äquivokation' wiedergegebene griechische Wendung ist das Adverb ὁμωνύμως (d. i. homonymerweise). Folgt man dem *locus classicus* für die Erklärung von ‚homonym(erweise)', nämlich *Cat.* 1, 1a1f., so läßt sich für den vorliegenden Fall folgendes sagen: Notwendiges und Kontingentes (d. i. Mögliches im Sinne der von Aristoteles vorgenommenen Bestimmung), etwa notwendige und kontingente Sachverhalte, erhalten lediglich den gleichen Namen (entspricht griech. ὅμοιον ὄνομα)[6] bzw. das gleiche Prädikat ‚möglich', wobei damit aber, genauer betrachtet, je Verschiedenes gemeint ist; im Falle des Notwendigen ist gemeint, daß es nicht unmöglich ist (es ist also dessen einseitige Möglichkeit gemeint), im Falle des Kontingenten, daß es weder notwendig noch unmöglich ist (also dessen zweiseitige Möglichkeit).

32a21 Der gesamte, die Zeilen 21–29 umfassende Abschnitt ist in der Ross'schen Edition eingeklammert und damit als unecht angenommen. Ross folgt insoweit, gegen das einhellige Zeugnis der von ihm berücksichtigten Handschriften, einem Streichungsvorschlag Beckers, den dieser aufgrund ihm unüberwindlich erscheinender inhaltlicher Probleme machte: Er könne sich nicht vorstellen, daß „die mit so viel Unsinn belastete Argumentation" der Zeilen 21–29 auf Aristoteles zurückgehe (Becker (1933), 13). Wir sind weniger pessimistisch und halten den Text für eine authentische, auf Aristoteles selbst zurückgehende Formulierung einer vernünftigen Überlegung; einer Überlegung, mit

[6] Dazu gehört als Substantiv ὁμώνυμος: Namensvetter. Die der Wendung ὅμοιον ὄνομα entsprechende lateinische Bildung ist *aequa vox*, davon deutsch: ‚Äquivokation'.

der Aristoteles offenbar etwas zur Rechtfertigung seiner Bestimmung des Möglichen (daß es das Kontingente sei) als einer adäquaten Explikation beitragen will.

32a21f. „Und daß dies (tatsächlich) das Mögliche ist, wird deutlich aus den Verneinungen und den Bejahungen des (dem Möglichen) Entgegengesetzten":
Was Aristoteles zur Rechtfertigung seiner Explikation des Möglichen anführt, ist im Anschluß an eine in Nortmann (1996), *Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus*, 164f. vorgetragene Interpretationsidee folgendes. (Dabei soll der Buchstabe ‚α' für irgendeinen Sachverhalt oder Sachverhaltsausdruck stehen.) Es geht um einen Nachweis dafür, daß mit ‚α ist möglich' in der Regel tatsächlich soviel gemeint sei wie: ‚Erstens, α ist nicht notwendig, und zweitens, *non*-α ist ebenfalls nicht notwendig.' Den ersten Teil betrachtet Aristoteles anscheinend als erledigt. Das ist zwar überraschend, man muß aber wohl zur Kenntnis nehmen, daß Aristoteles es zumindest an dieser Stelle bereits für ausgemacht hält, daß man unter dem Möglichen in der Regel nur *bloß* Mögliches (wie man im Deutschen sagen könnte) verstehe. Es bleibt der zweite Teil argumentativ abzusichern: Als etwas Mögliches wird nur anerkannt, wovon das Gegenteil nicht notwendig ist. Zu diesem Zweck wendet sich Aristoteles, während der eigentlich interessierende Sachverhalt die Möglichkeit von α ist, zunächst einer „Bejahung" des „entgegengesetzten" Sachverhalts zu, nämlich soviel wie der Aussage:

(4) Es ist nicht möglich, daß α (symbolisch: $\neg$Mα, oder: $\neg$Kα).[7]

Von dieser Aussage stellt Aristoteles fest, daß sie – wohl in Übereinstimmung mit einem ihm üblich erscheinenden Sprachgebrauch – impliziert werde von der Aussage

(5) Es ist unmöglich, daß α (symbolisch: Uα),

welche ihrerseits impliziert werde von

(6) Es ist notwendig, daß *non*-α (symbolisch: N$\neg$α).

Das über drei Glieder sich erstreckende Implikationsverhältnis

(7) $N\neg\alpha \Rightarrow U\alpha \Rightarrow \neg M\alpha / \neg K\alpha$

[7] Aristoteles denkt in erster Linie an syllogistische Aussagezusammenhänge und hat dementsprechend, spezieller, Sachverhalte im Auge wie das Vorliegen von Eigenschaften bei irgendwelchen Individuen. Wir lassen ihn daher in der Übersetzung vom Nicht-Möglichsein des Zukommens sprechen.

drückt Aristoteles so aus, daß er von den beteiligten Gliedern sagt, daß sie „einander folgen". Damit dürfte tatsächlich zunächst einmal keine reziproke Implikation gemeint sein, also keine Implikation von Uα durch N$\neg\alpha$ und umgekehrt sowie von $\neg$Mα/$\neg$Kα durch Uα und umgekehrt. Vielmehr dürfte eine die Reihe (7) sich hindurch erstreckende Implikation eines Gliedes durch dessen jeweiligen Vorgänger gemeint sein; so wie man etwa von einer Auswahl von natürlichen Zahlen, die nach zunehmender Größe angeordnet sind, sagen kann, daß sie der Reihe nach aufeinander folgen. Aristoteles ist allerdings genau genug, sich so auszudrücken, daß man vermuten kann: Ihm ist klar, daß an einer Stelle der Kette (7) sogar ein reziprokes Implikationsverhältnis besteht (also eine logische Äquivalenz oder „Gleichwertigkeit" der Aussagen, wie wir es ihn in der Übersetzung sagen lassen). Uα kann nämlich als äquivalent mit N$\neg\alpha$ gelten (vgl. *De int.* 13, 22b5). ‚Nicht möglich α' (= (4)) kann dagegen nur für den Fall als äquivalent mit Uα gelten (und damit dann auch als äquivalent mit N$\neg\alpha$), daß ‚möglich' sich auf die einseitige Möglichkeit bezieht. In dieser Hinsicht kann Aristoteles aber keine Festlegung voraussetzen, da es sein Anliegen ist, gerade erst den präziseren Sinn herauszuarbeiten, in dem seines Erachtens ἐνδέχεσθαι zu verwenden ist.

Anschließend kontraponiert Aristoteles die Implikationenkette (7), mit dem Resultat:

(8) $\neg$(nicht möglich α) $\Rightarrow$ $\neg$Uα $\Rightarrow$ $\neg$N$\neg\alpha$.

Er wäre jetzt in der Position zu sagen: Die respektiven „Verneinungen" dreier Aussagen, die der eigentlich interessierenden Aussage ‚möglicherweise: α' jedenfalls in dem Sinne „entgegengesetzt" sind, daß sie deren kontradiktorisches Gegenteil einschließen, implizieren einander in umgekehrter Richtung. Wieder vergißt er nicht hinzuzufügen, daß auch für die jeweiligen kontradiktorischen Gegenteile gelte, daß sie aufeinander folgen *oder gleichwertig* sind. Er drückt sich also wiederum so aus, als berücksichtigte er, daß an einer Stelle der relevanten Implikationenkette, hier nämlich zwischen den Gliedern $\neg$Uα und $\neg$N$\neg\alpha$ der Kette (8), ein wechselseitiges Implikationsverhältnis besteht. Am Ende ist damit gezeigt: $\neg$(nicht möglich α), i. e. ‚es ist möglich, daß α,' impliziert $\neg$N$\neg\alpha$, i. e. ‚es ist nicht notwendig, daß *non*-α,' wie gewünscht.

32a27f. „Denn von jedem gilt entweder die Bejahung oder die Verneinung":

Mit dieser Bemerkung will Aristoteles augenscheinlich das von ihm in den Zeilen 32a22–27 vorgetragene Kontraponierungs-Argument ab-

schließen. Die Funktion der Bemerkung im Argumentationszusammenhang ist trotzdem ziemlich unklar. Wir sehen die Möglichkeit, daß Aristoteles eine Rechtfertigung der zuvor durchgeführten Kontraponierungen andeuten will. In der Tat könnte man mit Blick auf eine vorausgesetzte Implikationsbeziehung ‚$\alpha \Rightarrow \beta$' („α impliziert β') folgendes zugunsten eines Übergangs zu der Beziehung ‚*non*-$\beta \Rightarrow$ *non*-α' vorbringen:

Angenommen, daß *non*-β. Von α gilt „entweder die Bejahung oder die Verneinung." Falls die Bejahung, also α, gilt, so würde gemäß der vorausgesetzten Beziehung ‚$\alpha \Rightarrow \beta$' auch die Bejahung von β gelten. Doch diese kann nicht zugleich mit der angenommenen Verneinung *non*-β von β gelten. (Letzteres abermals nach dem Grundsatz: ‚Entweder die Bejahung oder die Verneinung', beides jedenfalls nicht.) Folglich gilt die Verneinung von α, und damit ist die Implikation von *non*-α durch *non*-β eingesehen

32a28f. „Es erweist sich also das Mögliche als nicht notwendig und das nicht Notwendige als möglich":

Dieser abschließende, einem Resümee gleichkommende Satz bleibt als die Crux der gesamten, ansonsten in inhaltlicher Hinsicht vernünftig erscheinenden Passage 32a21–29 übrig – ein Satz, in dessen zweiter Teilaussage („das nicht Notwendige als möglich") Becker nicht ganz unberechtigterweise „den Gipfel" logischen Unverständnisses sieht (Becker (1933), 12). Hatte nämlich Aristoteles nicht eben noch zu zeigen unternommen, daß als möglich nur gelten sollte, wovon das Gegenteil nicht notwendig ist? Daraus würde folgen, daß das nicht Notwendige, dessen Gegenteil immerhin notwendig sein könnte, eben darum gerade nicht generell als möglich gelten darf. J. Hintikka schlägt in *Time and Necessity – Studies in Aristotle's Theory of Modality* (1973), 34 vor, Aristoteles' Rede vom „nicht Notwendigen" hier so aufzufassen, als sei damit (ausnahmsweise) das nach keiner der *beiden* Richtungen hin Notwendige gemeint – dasjenige nämlich, bei dem weder für es selbst noch für sein Gegenteil Notwendigkeit besteht. Dies wäre das Kontingente und damit das im Kontingenz-Sinne aufgefaßte Mögliche. In Hintikkas Vorschlag scheint uns tatsächlich die einzige Möglichkeit zu liegen, dem fraglichen Satz einen akzeptablen Sinn zu geben und so den überlieferten Text zu halten.

Man sollte aber auch die Möglichkeit in Erwägung ziehen, daß der uns überlieferte Text durch eine geringfügige Verfälschung zustande gekommen ist. Der authentische Text von Zeile 32a29 könnte statt

(9) καὶ τὸ μὴ ἀναγκαῖον ἐνδεχόμενον („und das nicht Notwendige als möglich;" und dasjenige, was nicht notwendig(erweise der Fall) ist, als möglich)

gelautet haben:

(10) καὶ τὸ μὴ ἀναγκαῖον ἢ μὴ ἐνδεχόμενον (und dasjenige, was nicht notwendig(erweise der Fall) ist oder (notwendigerweise) nicht (der Fall ist), als möglich; und dasjenige, wovon nicht gilt, daß es notwendig (der Fall) oder (notwendig) nicht (der Fall) ist, als möglich).

Mit der zweiten Formulierung wird offenbar genau der Gedanke ausgedrückt, den Hintikka dem überlieferten Text entnehmen möchte (um den Preis der Unterstellung eines ungewöhnlichen Gebrauchs des Ausdrucks der Notwendigkeit ἀναγκαῖον). Wir halten es, falls der griechische Wortlaut gemäß (10) echt sein sollte, für gut denkbar, daß ein Leser oder Kopist ihn syntaktisch falsch gegliedert hat und statt τὸ μὴ (ἀναγκαῖον ἢ μὴ) ἐνδεχόμενον verstanden hat: τὸ (μὴ ἀναγκαῖον) ἢ (μὴ ἐνδεχόμενον), also: ‚dasjenige, was nicht notwendig oder nicht möglich ist'. In diesem Fall mußte der Eindruck entstehen, daß ein verunglückter, nicht zu Ende geführter Satz vorliege, der sich scheinbar durch Tilgung von ἢ μὴ (i. e. oder nicht) zu (9) verbessern ließ.

32a29 In diesem Abschnitt formuliert Aristoteles spezielle Regeln für die ‚Konversion' von Kontingenzaussagen, die nichts mit den Konversionsregeln zu tun haben, wie wir sie aus I 2 und I 3 kennen. Dort ging es es um solche Umformungen syllogistischer Aussagen, die mit Änderungen der Anordnung der vorkommenden Termini einhergehen, wie im Falle des Übergangs von ‚*A* kommt keinem *B* zu' zu ‚*B* kommt keinem *A* zu'. Hier geht es dagegen um Übergänge wie den von ‚*A* kommt kontingenterweise keinem *B* zu' zu ‚*A* kommt kontingenterweise jedem *B* zu.' Im Anschluß an Ross, 44 spricht man von ‚komplementärer Konversion'. Wir benutzen auch die Wendungen: ‚Konversion bezüglich des Möglichseins', ‚Umformung bezüglich des Möglichseins', ‚Konvertierbarkeit (in einen Gegensatz) bezüglich des Möglichseins' und ähnliche. Der zugrundeliegende logische Sachverhalt ist die Äquivalenz von $K\alpha$ und $K\neg\alpha$ (für beliebige Aussagen oder Aussageformen α; Näheres dazu folgt in den Erläuterungen zu 32a29–31).

32a29–31 „Eine Konsequenz (davon) ist, daß alle Möglichkeitsaussagen (jeweils) wechselseitig in einen Gegensatz umgeformt werden können": Es handelt sich um eine „Konsequenz" der Definition des Möglichseins nach 32a18–20. Der mit den Worten „in einen Gegensatz umgeformt

werden können“ wiedergegebene griechische Ausdruck ist ἀντιστρέφειν (d. i. sich in die entgegengesetzte Richtung wenden, ursprünglich z. B. in der Ausführung einer Choreographie). Dies ist das Wort, dessen sich Aristoteles gewöhnlich bedient, um etwa die Transformierbarkeit einer Aussage vom Typus ‚*A* kommt keinem *B* zu‘ (kurz: *AeB*) in deren Äquivalent ‚*B* kommt keinem *A* zu‘ (*BeA*) auszudrücken; wobei diese Tranformation deshalb eine ‚Wendung in die andere Richtung‘ oder eine ‚Konversion‘ genannt werden kann, weil sie, wie eben gesagt, in einer Veränderung der ursprünglichen Anordnung der Termini *A* und *B* in die entgegengesetzte Reihenfolge im jeweiligen Satz besteht.

Im vorliegenden Zusammenhang ist, wie die von Aristoteles im Anschluß genannten Beispiele zeigen, eine andere Art von Umformung in etwas Entgegengesetztes gemeint. Dabei ist zu beachten, daß mit „Möglichkeitsaussagen“ hier Kontingenzaussagen gemeint sind, bei denen für den vorkommenden Ausdruck der Möglichkeit die zuvor (32a18–20) erfolgte Präzisierung des Möglichkeitsbegriffs maßgeblich ist.

Wenn ein Terminus *A* möglicherweise (demnach also: kontingenterweise) einem Individuum *a* zukommt, nämlich im Sinne der Wahrheit einer Aussage des Typs $\mathrm{K}A\mathrm{a}$, dann bedeutet dies: Die Konjunktion

$\mathrm{M}\neg A\mathrm{a} \wedge \mathrm{M}A\mathrm{a}$ (‚möglicherweise: $\neg A\mathrm{a}$, und möglicherweise: $A\mathrm{a}$;‘ gleichwertig nach den im Kommentar zu I 3 besprochenen Intermodalgesetzen: ‚weder notwendig: $A\mathrm{a}$, noch unmöglich: $A\mathrm{a}$‘)

ist wahr. Damit ist wegen der (logischen) Gleichwertigkeit einer doppelten Negation mit einer Bejahung auch die Konjunktion

$$\mathrm{M}\neg A\mathrm{a} \wedge \mathrm{M}\neg\neg A\mathrm{a}$$

wahr, mithin die Konjunktion

$$\mathrm{M}\neg\neg A\mathrm{a} \wedge \mathrm{M}\neg A\mathrm{a}.$$

Sie besagt gemäß den Intermodalgesetzen (hier: $\mathrm{M}A\mathrm{a}$ bzw. $\mathrm{M}\neg\neg A\mathrm{a}$ ist gleichwertig mit $\neg\mathrm{N}\neg A\mathrm{a}$) soviel wie:

‚Weder notwendig: $\neg A\mathrm{a}$, noch unmöglich: $\neg A\mathrm{a}$.‘

Letzteres bedeutet, daß *A* möglicherweise (kontingenterweise) dem Individuum *a* nicht zukommt ($\mathrm{K}\neg A\mathrm{a}$). Die Sachlage ist demnach: ‚möglicherweise zukommen‘ hat sich als transformierbar in ‚möglicherweise nicht zukommen‘ erwiesen[8] – gerade so, wie Aristoteles selbst es

[8] Dabei ist klar, daß die Transformation auch in der umgekehrten Richtung, von $\mathrm{K}\neg A\mathrm{a}$ zu $\mathrm{K}A\mathrm{a}$, logisch gültig vollzogen werden kann.

in Zeile 32a33 ausdrückt („etwa: ‚möglicherweise zukommen' in ‚möglicherweise nicht zukommen'").

Die Umformung besteht hier also in der Ersetzung desjenigen Sachverhalts(ausdrucks) – im Beispiel: des Satzes, daß *A* dem *a* zukomme –, der im Bereich des Modalausdrucks der Möglichkeit steht, durch dessen kontradiktorischen „Gegensatz", hier: durch den Satz, daß *A* dem *a* nicht zukomme. Wegen der Äquivalenz der entsprechenden Modalaussagen ist die Transformierbarkeit eine „wechselseitige".

Man könnte 32a29–31 auch übersetzen mit: ‚Eine Konsequenz davon ist, daß alle Möglichkeitsaussagen wechselseitig ineinander umgeformt werden können.' Dadurch würde jedoch das Mißverständnis nahegelegt, alle (mit denselben Termini gebildeten) Kontingenzaussagen wären miteinander äquivalent, z. B. auch ‚*A* kommt kontingenterweise keinem *B* zu' mit ‚*A* kommt kontingenterweise irgendeinem *B* nicht zu.' Um einem solchen Mißverständnis entgegenzuwirken, haben wir in der Übersetzung das Wort ‚jeweils' eingefügt.

32a31f. „Damit meine ich nicht, daß die bejahenden in verneinende (umgeformt würden), sondern in solche, die (ebenfalls) von bejahender Form sind, freilich hinsichtlich des Gegensatzes":

Daß *A* dem Individuum *a* möglicherweise/kontingenterweise zukomme, ist der Typus einer (singulären) bejahenden Kontingenzaussage. Man könnte auch formulieren:

(11) *A* kann dem *a* zukommen (symbolisch: K*A*a),

solange man dabei im Sinn behält, daß ‚kann zukommen' hier meint: kann zukommen, und kann auch nicht-zukommen (‚kann' bei den beiden letzten Verwendungen jeweils im einseitigen Möglichkeitssinne). Die Verneinung von (11) wäre:

(11′) *A* kann-nicht dem *a* zukommen (¬K*A*a).

Hier wird das Können verneint. Die Aussage (11′) ist wohl zu unterscheiden von:

(11″) *A* kann nicht-zukommen (dem *a*) (K¬*A*a).

Hier wird das verneint, worauf sich das Können bezieht. Aristoteles stellt klar, daß die Äquivalenzumformung, die er im Sinn hat, nicht die Transformation beispielsweise einer bejahenden Kontingenzaussage wie (11) in die entsprechende, dieser kontradiktorisch entgegengesetzte, verneinende Aussage (11′) ist, sondern: die Transformation in eine Aussage, welche wie (11″) die Kontingenz des Sachverhalts bejaht, der dem

in der ursprünglichen Aussage als kontingent charakterisierten Sachverhalt entgegengesetzt ist.

Aus den Äquivalenzbeziehungen, die wir bei der Kommentierung von 32a29–31 und 32a31f. besprochen haben und in denen zunächst singuläre Prädikationen unter dem K-Operator stehen, ergeben sich nun entsprechende Konsequenzen für solche Kontingenzaussagen, die in Syllogismen Eingang finden können. Solche Konsequenzen führt Aristoteles in den Zeilen 32a34f. aus.

Faßt man, erstens, eine Formulierung wie

(12) *A* kommt möglicherweise/kontingenterweise jedem *B* zu

im wesentlichen als einen Ausdruck des Gedankens auf, daß für jedes unter *B* fallende Individuum gilt, daß ihm die durch *A* repräsentierte Eigenschaft kontingenterweise zukomme,[9] so gilt aufgrund der durch (11) und (11″) exemplifizierten Äquivalenzbeziehung: Jene Formulierung ist gleichwertig mit

(13) *A* kommt möglicherweise/kontingenterweise jedem *B* nicht zu.

Zieht man zur Verdeutlichung der logischen Verhältnisse modalprädikatenlogische Formeln heran, so handelt es sich um die Äquivalenz der Formeln

$$\forall x(Bx \supset KAx)$$

und

$$\forall x(Bx \supset K\neg Ax).$$

Dies ist eine Äquivalenzbeziehung, die aufgrund der fundamentaleren Äquivalenzbeziehung zwischen den modalisierten singulären Prädikationen KAx und $K\neg Ax$ besteht.

Aristoteles kann einen Gedanken wie den, daß *A* möglicherweise jedem *B* nicht zukomme, oder auch: jedem *B* nicht-zukommen könne, auch durch eine Formulierung ausdrücken,[10] welche im Deutschen wiederzugeben wäre durch Worte wie:

(14) *A* kommt möglicherweise keinem *B* zu/kann keinem *B* zukommen.

[9] Wir sagen ‚im wesentlichen', weil sich aus dem unten folgenden Exkurs über verschiedende Auffassungen der Gehalte und logischen Formen syllogistischer Kontingenzausagen, die in der neueren Interpretationsliteratur vertreten werden, ergeben wird, daß man auch an bestimmte Modifikationen des hier angeführten Aussagegehalts denken kann.

[10] Nämlich durch: τὸ *A* ἐνδέχεται μηδενὶ τῷ *B* ὑπάρχειν, vgl. I 14, 33a2.

Hierbei ist Achtsamkeit geboten, da man insbesondere die Formulierung

(14′) *A* kann keinem *B* zukommen

auch als einen Ausdruck des Gedankens verstehen kann:

(15) *A* kommt jedem *B* mit Notwendigkeit nicht zu.

Dies entspricht aber nicht dem, was Aristoteles in den betreffenden Zusammenhängen zum Ausdruck bringen will.

32a33f. „... etwa: ‚möglicherweise zukommen' in ‚möglicherweise nicht zukommen', ‚jedem möglicherweise (zukommen)' in ‚möglicherweise keinem, oder jedem möglicherweise nicht, (zukommen)' ...":

Die Unterscheidung von Aussagegehalten, die (14) und (15) entsprechen, war eventuell auch im Griechischen nicht ohne Finesse. Aristoteles wird daher Anlaß dafür gesehen haben, klarzustellen, daß seine These der Äquivalenz von (12) und (14) auf die These der Äquivalenz von (12) mit (13) hinausläuft, also von ‚jedem möglicherweise' mit ‚jedem möglicherweise nicht'.

Der von uns gewählten Übersetzung von 32a33f. liegt die Entscheidung zugrunde, für ein ὑπάρχειν (d. i. zukommen), das in Zeile a34 auch für das zweite Glied der dort genannten Alternative:

τῷ ἐνδέχεσθαι μηδενὶ καὶ μὴ παντί

(„in ‚möglicherweise keinem, oder jedem möglicherweise nicht, (zukommen)'")

sinngemäß zu ergänzen ist, anzunehmen, daß es unmittelbar auf die Verneinung μή folgen soll. Das Resultat einer Ergänzung an dieser Stelle ist ein Ausdruck des Gedankens:

in ‚möglicherweise keinem zukommen' oder (gleichwertig) in ‚möglicherweise nicht-zukommen, und zwar jedem'.

Eine analoge Entscheidung gilt für das Verständnis der Zeile 32a35 und der beiden dort zueinander in Beziehung gesetzten Aussagetypen.

Die sprachlich näher liegende Auffassung von Zeile 32a34 besteht zweifellos darin, die Verneinung μή unmittelbar mit παντί (d. i. jedem) zu verbinden und sich ὑπάρχειν nach παντί ergänzt zu denken. Dies ergäbe aber, inhaltlich unpassend, mit ‚möglicherweise nicht jedem zukommen' den Kurzausdruck einer *partikulären* und verneinenden Möglichkeitsaussage.

Neben der Möglichkeit, den überlieferten Text so aufzufassen, wie es in unserer Übersetzung zum Ausdruck kommt, kann man auch die Möglichkeit in Erwägung ziehen, daß dieser Text nicht korrekt ist und die Zeile 32a34 eigentlich lauten muß (mit einer Umstellung der Verneinung μή):

τῷ ἐνδέχεσθαι μηδενὶ καὶ (τῷ) παντὶ μή.

Dieser Wortlaut wäre eine genaue Entsprechung zu der Parallelstelle 32a38–40 („... ist klar, ... daß es, wenn es jedem möglicherweise zukommt, auch jedem möglicherweise nicht zukommt").

Faßt man, zweitens, eine Formulierung wie

(16) *A* kommt möglicherweise/kontingenterweise irgendeinem *B* zu

im wesentlichen als einen Ausdruck des Gedankens auf, daß mindestens einem Individuum, welches ein *B* ist, *A* kontingenterweise zukomme (ein Sachverhalt, dessen Struktur durch die Formel $\exists x(Bx \wedge KAx)$ dargestellt werden kann), so besteht Gleichwertigkeit mit dem Satz

‚*A* kommt irgendeinem *B* möglicherweise/kontingenterweise nicht zu.'

(Sofern der letzte Satz als einer aufgefaßt wird, der im Kern die durch die Formel $\exists x(Bx \wedge K \neg Ax)$ repräsentierte Struktur aufweist.) Aristoteles spricht in sehr verkürzter Weise von einer Transformation des

„irgendeinem (möglicherweise zukommen)"

in das

„irgendeinem (möglicherweise) nicht (zukommen)" (32a35).

Die der letzten Formulierung bzw. deren Variante

(17) (möglicherweise) nicht(-gelten von) irgendeinem

entsprechende griechische Wortfolge (τῷ) μὴ τινί (32a35) kann allerdings auch übersetzt werden mit

(18) in das ‚nicht irgendeinem (möglicherweise zukommen)'

bzw. mit

(19) in das ‚keinem (möglicherweise zukommen)'.[11]

[11] Eine Vergleichsstelle ist *An pr.* II 15, 63b26. Dort wird eine der Formulierung μὴ τινί aus Zeile 32a35 entsprechende Wendung eindeutig im Sinne von (17) verwendet (abgesehen davon, daß in 63b26 kein Modalausdruck im Spiel ist).

Es kommt ähnlich wie bei Zeile 32a34 diese oder jene Übersetzung zustande je nachdem, an welcher Stelle in der elliptischen griechischen Wortfolge man ein hinzuzudenkendes ὑπάρχειν, in Verbindung mit einem ἐνδέχεσθαι, einfügt. Man kann μὴ τινί (d. i. nicht irgendeinem) vervollständigen zu (17) oder eben zu (18) oder (19). Wenn wir (18) und (19) folgen, dann würde Aristoteles an die Transformation etwa von (16) in eine Aussage der Struktur

(19′) $\forall x(Bx \supset K\neg Ax)$

oder auch der Form

(19″) $\forall x(Bx \supset \neg KAx)$.

denken.

Nun ist nicht zu sehen, weshalb Aristoteles meinen sollte, daß ein Sachverhalt, dessen Struktur getroffen wird durch die dem Aussagetypus (16) wenigstens im Kern – mit heute verfügbaren Darstellungsmitteln – entsprechende Formel

(16′) $\exists x(Bx \wedge KAx)$,

gleichwertig sei mit soviel wie der Formel (19′) oder gar mit (19″). Im Falle einer Gleichwertigkeit mit (19′) müßte wegen der Konvertierbarkeit bezüglich des Möglichseins (hier: wegen der Ersetzbarkeit von $K\neg Ax$ in (19′) durch KAx) Gleichwertigkeit auch mit $\forall x(Bx \supset KAx)$ bestehen. Es ist aber klar, daß eine Existenzaussage der Form $\exists x(Bx \wedge KAx)$ nicht gleichwertig ist mit der entsprechenden Allaussage $\forall x(Bx \supset KAx)$. Im Falle einer angenommenen Gleichwertigkeit mit (19″) würde es sich sogar um die Gleichwertigkeit mit dem Gegenteil der Ausgangsformel handeln.

Daher dürfte die in (18) zum Ausdruck kommende Auffassung ausscheiden und mit Formulierung (17) die Sorte von Sachverhalt getroffen sein, von der Aristoteles sagen will, daß man in sie Sachverhalte der Art (16) transformieren kann.

Durch unsere Erläuterungen zu 32a33f. und eben zu 32a35 wird deutlich: Schon hier, noch vor dem Eintritt in die eigentliche Möglichkeitssyllogistik, ist klärungsbedürftig, welches die logische Feinstruktur bzw. welches, auf der Ebene der Semantik, im einzelnen der Gehalt aristotelischer K-Aussagen sein könnte. Soviel steht fest: Wenn Aa_KB, d. i. soviel wie

‚*A* kommt kontingenterweise jedem *B* zu,‘

äquivalent sein soll zu Ae_KB, d. i. zu

‚*A* kommt kontingenterweise jedem *B* nicht zu,‘

dann können der Sache nach Aa_KB und Ae_KB nicht Aussagen der Struktur K(*AaB*) bzw. K(*AeB*) sein;[12] denn *AaB* und *AeB*, die hier im Bereich des K-Operators stehenden Aussagen, sind weit davon entfernt, zueinander äquivalent zu sein. Daß sich aus dieser letzteren Feststellung tatsächlich die Nicht-Äquivalenz von K(*AaB*) und K(*AeB*) ergibt, kann man durch eine Überlegung derselben Art einsehen, wie wir sie schon im Kommentar zu I 8 kennengelernt haben (nämlich im Exkurs zu 29b37–39, mit der Begründung von Behauptung (ii)). Die Überlegung setzt wiederum Vertrautheit mit modallogischen Axiomensystemen voraus und kann von Lesern ohne entsprechende Kenntnisse ausgelassen werden:

Angenommen, K(*AaB*) ist modallogisch äquivalent zu K(*AeB*). Dann läßt sich die entsprechende Bisubjunktion

$K(AaB) \equiv K(AeB)$ (‚K(*AaB*) genau dann, wenn K(*AeB*)')

in einem der gebräuchlichen modallogischen Axiomensysteme, die wir im Kommentar zu I 3 erläutert haben, ableiten. Streicht man in allen in einer solchen Ableitung auftretenden Formeln sämtliche Modalsymbole, so erhält man eine Formelfolge, an deren Ende die Bisubjunktion

$AaB \equiv AeB$ (‚*AaB* genau dann, wenn *AeB*;' jetzt ohne Vorkommnisse des Modalsymbols K)

steht. Ferner würden durch jene Streichung alle etwa verwendeten Axiome in logisch gültige Formeln der nicht-modalen Logik übergehen sowie alle Ableitungsschritte ihre Korrektheit behalten. Man hätte daher, ausgehend von der (zu widerlegenden) Hypothese, K(*AaB*) sei äquivalent zu K(*AeB*), die Äquivalenz von *AaB* und *AeB* durch eine entsprechende Ableitung in einem Axiomensystem für die gewöhnliche, nicht-modale Logik bewiesen. Da diese Äquivalenz nicht besteht, ist die fragliche Hypothese als falsch erkannt worden.

Die Strukturen K(*AaB*) und K(*AeB*) kommen also für syllogistische Aussagen der Typen Aa_KB und Ae_KB nicht in Betracht (jedenfalls nicht, solange man die Behauptung des Aristoteles, Aa_KB und Ae_KB seien durch eine Konversion bezüglich des Möglichseins miteinander äquivalent, aufrechterhalten können will). Dieses Ergebnis deckt sich mit unserer Verwerfung der reinen *de dicto*-Auffassung allgemeiner Notwendigkeitsaussagen im Kommentar zu I 8. Es liegt vielmehr nahe, an Strukturen zu denken, wie sie durch die Formeln

$\forall x(Bx \supset KAx)$ und $\forall x(Bx \supset K\neg Ax)$

[12] Anders gesagt, wenn wir etwa den assertorischen Aussagetypus *AeB* durch die Formel $\forall x(Bx \supset \neg Ax)$ darstellen: Es läßt sich zeigen, daß eine aristotelische Aussage des Typus Ae_KB nicht von der Form $K\forall x(Bx \supset \neg Ax)$ sein wird.

repräsentiert werden. (Analoge Bildungen wird man für die Aussagetypen Ai_KB und Ao_KB in Betracht ziehen.) Mit Bezug auf solche Formeln haben wir dann auch unsere voranstehenden Erläuterungen formuliert. Die auf die logische Struktur oder auf die Wahrheitsbedingungen von syllogistischen Möglichkeitsaussagen gehenden Hypothesen in der neueren Forschungsliteratur zur Möglichkeitssyllogistik laufen auf Variationen jener Kernstrukturen hinaus. Wir zeigen das im folgenden anhand einer kursorischen Betrachtung der Ansätze Pattersons, Thoms, Nortmanns und Schmidts. Diese Betrachtung stellt das auf K-Aussagen bezogene Gegenstück des Exkurses über syllogistische N-Aussagen im Kommentar zu I 3 dar.

Exkurs über Deutungen syllogistischer Kontingenzaussagen in der zwischen 1990 und 2000 erschienenen Forschungsliteratur:

Eine der verschiedenen Sorten von a_K-Aussagen, die R. Patterson bei Aristoteles verwendet sieht, von Patterson mit Hilfe des Kürzels ‚...*ppa*...' bezeichnet,[13] hat nach Pattersons Analyse eine Wahrheitsbedingung der folgenden Art:

> *AppaB* ist wahr, wenn für jedes *B*-Ding gilt, daß dessen Essenz die durch *A* repräsentierte Eigenschaft weder impliziert noch ausschließt. (Dazu Patterson (1995), *Aristotle's Modal Logic*, 237.)

Es scheint, daß man annähernd gleichwertig sagen kann:

> *AppaB* ist wahr, wenn für jedes *B*-Ding gilt, daß es weder essentiell ein *A* noch essentiell ein *non-A* ist.

Denn es liegt nahe, essentielle Eigenschaften eines Individuums als solche Eigenschaften zu charakterisieren, die von dessen Essenz – wenn man sich auf solche Essenzen oder ‚Wesenheiten' einlassen will – impliziert werden; daß eine Eigenschaft *non-A* von der Essenz eines Individuums nicht impliziert wird, ist gleichwertig damit, daß *A* durch diese Essenz nicht ausgeschlossen wird. Identifiziert man weiter das essentielle *A*-Sein von Individuen mit der *de re*-Notwendigkeit ihres *A*-Seins (und analog für essentielles *non-A*-Sein), so läuft Pattersons Hypothese zum Gehalt von *AppaB* bzw. Aa_KB offenbar hinaus auf die Hypothese, daß die Struktur von Aa_KB sich durch die Formel

$$\forall x(Bx \supset (\neg NAx \wedge \neg N \neg Ax))$$

darstellen lasse. Diese Formel ist äquivalent zu

$$\forall x(Bx \supset (M \neg Ax \wedge MAx))$$

und damit auch zu

$$\forall x(Bx \supset KAx).$$

[13] Dabei soll der *Doppel*-Buchstabe ‚*pp*', mit ‚*p*' wie ‚possibility', anzeigen: Es geht um Aussagen, die eine *zwei*-seitige Möglichkeit (i. e. Kontingenz) zum Ausdruck bringen.

Für Ai_KB bzw. für *AppiB* (in Pattersons Notationssystem) läuft die von Patterson formulierte Wahrheitsbedingung hinaus auf die Formel

$$\exists x(Bx \wedge KAx),$$

und analog für die verneinenden Kontingenzaussagen.

Ferner zieht Patterson mit Blick auf die Zeilen 32b25–32 des vorliegenden Kapitels bestimmte Varianten von Aa_KB usw. in Betracht. In dem genannten Textabschnitt finden sich Äußerungen wie: „... das ‚wovon das *B*, dem (kommt) möglicherweise das *A* (zu)' meint eines von beidem: entweder ‚wovon das *B* ausgesagt wird' oder ‚wovon (das *B*) ausgesagt werden kann'"(32b27–29). Es handelt sich also zunächst darum, daß der Subjektterminus *B* von Aa_KB in der Weise auf ein unbestimmt belassenes Individuum bezogen sein können soll, daß er von diesem Individuum (i) im assertorischen Modus oder auch (ii) im Modus der zwei- oder der einseitigen Möglichkeit ausgesagt wird. Um weiter zwischen den beiden im Falle (ii) möglichen Alternativen leicht differenzieren zu können, verwendet Patterson die Zeichenverbindungen ‚*Bpp*' (für ein Ausgesagt-Werden von *B* im Modus der zweiseitigen Möglichkeit) und ‚*Bp*' (für den Modus der einseitigen Möglichkeit). Die von ihm mit ‚*AppaBpp*' im einen Fall und mit ‚*AppaBp*' im anderen Fall bezeichneten Varianten von Aa_KB haben dementsprechend Inhalte, die durch die Formeln

$\forall x(KBx \supset KAx)$ (mit einem Ausdruck der zweiseitigen Möglichkeit im Antecedens der generalisierten Subjunktion)

bzw.

$\forall x(MBx \supset KAx)$ (mit einem Ausdruck der einseitigen Möglichkeit im Antecedens)

repräsentiert werden können. Patterson selbst bedient sich derartiger Formeln freilich nicht. (Vgl. Patterson (1995), 237.) Für alle zur Sprache gekommenen Aussageinhalte würden, wenn Aristoteles sie im Sinn gehabt haben sollte, offenbar die Regeln der komplementären Konversion gelten.

Die von P. Thom formulierten Wahrheitsbedingungen für allgemeine aristotelische Kontingenzaussagen laufen auf dieselben Strukturen hinaus wie Pattersons oben an erster Stelle besprochene Wahrheitsbedingung. Man kann das exemplarisch an Thoms Formulierung einer Wahrheitsbedingung für Aa_KB ablesen, die er in *The Logic of Essentialism* (1996), 196 unter Ziffer 28.1.2 präsentiert.

Dabei ist zum Verständnis, erstens, zu beachten: Thoms Bezeichnung für den in Rede stehenden Aussagetyp ist ‚Qab^a'; der hochgestellte Buchstabe ‚*a*' entspricht dem traditionellen Kennbuchstaben für den allgemein bejahenden Aussagetypus, die auf der Linie stehenden Buchstaben ‚*a*' und ‚*b*' spielen die Rolle der Termini-Buchstaben ‚*A*' und ‚*B*', der Buchstabe ‚*Q*' zeigt (an Stelle des von uns gebrauchten ‚K') die Modalität der Kontingenz an. Zweitens: Wir nehmen, den im Kommentar zu I 3 erläuterten Grundlinien des Thomschen Interpretationsbegriffes folgend, an, daß ein Bereich von Individuen gegeben ist, über dem der Terminus *a* durch das Paar $\langle m_1, m_1^* \rangle$ von Mengen von Individuen in-

terpretiert ist (und stellen uns unter m_1 die Menge der *a*-Dinge aus jenem Bereich von Individuen vor sowie unter m_1^* die Menge der essentiellen *a*-Dinge aus demselben Bereich). Der Terminus *b* soll analog durch ein Paar $\langle m_2, m_2^* \rangle$ von Mengen von Individuen interpretiert sein. Zu m_1 wird bei Thom die ‚Sonnenmenge' $m_1^{\square}$ erklärt, wie im Kommentar zu I 3, Ziffern (i) bis (iii) im „Exkurs über die modalsyllogistische Forschungsliteratur der 1990er Jahre" angegeben. Die Details der Definition brauchen hier nicht zu interessieren, wesentlich ist nur, daß man sich unter $m_1^{\square}$ die Menge der essentiellen *non-a*-Dinge vorstellen soll. (Analog für andere Mengen von Individuen, mit denen andere Termini interpretiert sind, und die jeweils dazugehörige ‚Sonnenmenge'.) Schließlich definiert Thom zu einer gegebenen Menge m_1 das, was er die zugehörige ‚double dagger'-Menge $m_1^{\ddagger}$ nennt: $m_1^{\ddagger}$ soll die Komplementmenge der Vereinigung von m_1^* mit $m_1^{\square}$ sein, also die Menge derjenigen Elemente des zugrundeliegenden Bereichs von Individuen, die weder zu m_1^* noch zu $m_1^{\square}$ gehören (vgl. Thom (1996), 196, Ziffer 28.1.1); nach den hier vorausgeschickten Erklärungen hat man sich unter dieser Menge inhaltlich die Menge aller Individuen vorzustellen, die weder essentielle *a*-Dinge noch essentielle *non-a*-Dinge sind.

Die Wahrheitsbedingung für Aussagen des Typs Qab^a bzw. Aa_KB lautet schließlich, mit Thoms eigenen Worten (wobei wir lediglich eine geringfügige Anpassung der Notation vornehmen):

> Qab^a is true if and only if $m_2 \subseteq \mathrm{m}_1^{\ddagger}$, *i. e.* if and only if the *b*s are included among the *a*s' double dagger set (Thom (1996), 196, Ziffer 28.1.2).

Das heißt im Klartext: Aa_KB soll relativ zu einer inhaltlichen, in mengentheoretischen Begriffen gegebenen Interpretation der vorkommenden Termini als wahr gelten, wenn alle *B*-Dinge weder essentielle *A*- noch essentielle *non-A*-Dinge sind, wenn also jedes der *B*-Dinge sowohl ein *non-A*-Ding sein als auch ein *A*-Ding sein könnte. Damit entspricht Thoms Wahrheitsbedingung letztlich der Strukturformel $\forall x(Bx \supset KAx)$.

Für Aussagen des Typs Ai_KB läuft die von Thom vorgeschlagene Wahrheitsbedingung (a. a. O. Ziffer 28.1.3) hinaus auf die Strukturformel

$$\exists x(Bx \wedge KAx) \vee \exists x(Ax \wedge KBx),$$

mit Worten: ‚Es gibt (mindestens) ein Individuum *x*, das ein *B* ist und für das es kontingent ist, ein *A* zu sein, oder es gibt (mindestens) ein *x* von der Art, daß *x* ein *A* ist und es für *x* kontingent ist, ein *B* zu sein.'

In diesem Fall liegt ein Bedenken nahe, wie wir es schon im Zusammenhang mit der von Thom vorgeschlagenen, analogen Wahrheitsbedingung für i_N-Aussagen geäußert haben (bei unserer Besprechung der Ziffern (2) und (3) im Kommentar zu I 11): Der Vorschlag vermittelt den Eindruck, darauf zugeschnitten zu sein, eine möglichst direkte Verifikation der von Aristoteles in I 3 behaupteten (und an anderen Stellen benutzten) Konvertierbarkeit der i_K-Aussagen zu erlauben; man vermißt eine von diesem Zweck unabhängige Rechtfertigung oder eine plausible Anbindung an den Wortlaut von Aussagen wie ‚*A* kann irgendeinem *B* zukommen' bzw. von deren griechischen Entsprechungen.

In Nortmann (1996) wird von einer Anreicherung des durch die Formel

(20) $\forall x(Bx \supset KAx)$

repräsentierten mutmaßlichen Kerns des Gehalts von Aa_KB ausgegangen; von einer Anreicherung nämlich, der in der modalprädikatenlogischen Darstellung ein in obiger Formel zusätzlich unmittelbar hinter den Allquantor gesetztes Modalzeichen (der Notwendigkeit) entspricht:

$\forall xN(Bx \supset KAx)$.[14]

In dieser Entscheidung kommt die Hypothese zum Ausdruck, Aristoteles fordere für die Wahrheit von ‚*A* kommt kontingenterweise jedem *B* zu' einen nicht-kontingenten, notwendigen Zusammenhang zwischen dem *B*-Sein von Individuen und der für sie bestehenden Möglichkeit sowohl zum *A*-Sein als auch zum *non-A*-Sein. Man kann es auch folgendermaßen sagen: Mit vielen Eigenschaften, die irgendwelchen Individuen kontingenterweise zukommen, kann es sich so verhalten, daß es notwendigerweise so ist, daß sie diesen Individuen zukommen können und auch nicht-zukommen können; Aristoteles lag daran (jener Interpretationshypothese zufolge), in Gestalt von a_K-Aussagen einen sprachlichen Ausdruck für Verhältnisse dieser Art zu haben und dessen logische Eigenschaften zu untersuchen.

In ὅρος-Argumenten auftretende Beispiele von a_K-Aussagen, die Aristoteles für wahr hält, wie

‚*Bewegt* kommt kontingenterweise jedem Pferd zu' (I 15, 34b12f.)

stützen diese Hypothese. Zum Pferdsein, so könnte von einem essentialistischen Standpunkt aus gesagt werden, gehört nun einmal – nämlich essentiell, als Speziesmerkmal – das Verfügen über vier Beine, die einerseits zur Fortbewegung benutzt werden können, andererseits auch einmal stillstehen können.

Die in Nortmann (1996) dem Aussagetypus Ai_KB zugeordnete Strukturformel ist

(21) $\exists xK(Bx \wedge KAx)$.

Die zur Darstellung verneinender K-Aussagen benutzen Formeln sind analog zu den angegebenen Formeln gebildet, z. B. $\forall xN(Bx \supset K\neg Ax)$ für Ae_KB.[15] Ein Problem besteht allerdings darin, daß die Geltungsbedingungen von (21) nicht ohne weiteres zu bestimmten i_K-Aussagen passen, die Aristoteles wiederum in ὅρος-Argumenten gebraucht und dem Zusammenhang nach für wahr hält. Ein Beispiel ist die Aussage

(22) *Weiß* kommt kontingenterweise irgendeinem Menschen zu,

die in das von Aristoteles in I 14, 33b3–8 zum Nachweis der Nicht-Schlüssigkeit u. a. von Prämissenpaaren des Typus Ai_KB/Bi_KC skizzierte Argument einfließt. Denn man kann zwar, von (21) ausgehend, behaupten: Es existiert ein

[14] Dazu Nortmann (1996), 62 und 70–74.

[15] Im einzelnen dazu: Nortmann (1996), 115.

Individuum – man denke an einen beliebigen hellhäutigen Menschen –, für das die (einseitige) Möglichkeit besteht, ein Mensch zu sein und sowohl möglicherweise blaß zu sein als auch möglicherweise nicht blaß zu sein (entsprechend dem Anteil $\exists x M(Bx \wedge KAx)$ bzw. $\exists x M(Bx \wedge (MAx \wedge M\neg Ax))$ von (21)). Doch kann man von diesem Individuum auch behaupten (entsprechend dem Anteil $\exists x M\neg(Bx \wedge KAx)$ von (21)), daß für es die Möglichkeit besteht, nicht sowohl ein Mensch als auch kontingenterweise blaß zu sein? Dazu müßte das Individuum entweder auch kein Mensch sein können (was völlig ausgeschlossen scheint) oder mit Notwendigkeit blaß bzw. mit Notwendigkeit nicht blaß sein können (was ebenfalls falsch erscheint) oder beides.

Selbst mit (20) und den für Formeln dieser Art maßgeblichen Geltungsbedingungen stehen andere Beispiele in Konflikt wie die im selben Argumentationszusammenhang verwendete Aussage

(23) *Lebewesen* kommt kontingenterweise irgendeinem Weißen zu (vgl. 33b7).

Von welchen Individuen könnte etwa ein Essentialist behaupten, daß sie (lediglich) kontingenterweise, nicht essentiell, Lebewesen seien? Wir sprechen hiermit Probleme der Möglichkeitssyllogistik an, die schon in der antiken Kommentierungstradition gesehen worden sind und zu denen wir einstweilen keine wirklich befriedigende Lösung sehen. Eine Hypothese, die vielleicht auf eine Lösung führen kann, ist folgende: Es könnte sein, daß Aristoteles die Schritte hin zu relativ freien Konstruktionen von inhaltlichen Interpretationen syllogistischer Aussageformen, die er ohnehin in vielen Fällen aus theoretischer Notwendigkeit tun muß (wir erinnern hierzu an den Schluß des Exkurses im Kommentar zu I 11), ausgedehnt und sich ὅρος-Argumente auch auf solche gedanklich konzipierten, bloß möglichen Weltverhältnisse bezogen gedacht hat, bei denen selbst Aussagen wie (22) und (23) als wahr gelten konnten (anders als bei deren Auswertung relativ zu den wirklichen Weltverhältnissen).[16]

Auch mit den in Nortmann (1996) verwendeten modalprädikatenlogischen Darstellungen syllogistischer Kontingenzaussagen sind die von Aristoteles aufgestellten Regeln der komplementären Konversion vereinbar. Aufgrund der Äquivalenz der Teilformeln KAx und $K\neg Ax$ sind etwa die Formeln $\forall x N(Bx \supset KAx)$ (für Aa_KB) und $\forall x N(Bx \supset K\neg Ax)$ (für Ae_KB) miteinander äquivalent.

In Schmidt (2000), *Die modale Syllogistik des Aristoteles*, arbeitet der Autor von Fall zu Fall mit Strukturformeln wie

$\forall x(MBx \supset KAx)$,[17]

oder auch mit

(20) $\forall x(Bx \supset KAx)$,

[16] Zu Einzelheiten eines solchen Erklärungsversuches vgl. Nortmann (1996), 385–395.

[17] Wir transformieren alle Formeln in das von uns benutzte Notationssystem. Bei Schmidt selbst stellt sich etwa die annotierte Formel dar als: $\wedge x(\Diamond Bx \rightarrow \circ Ax)$, vgl. dazu Schmidt (2000), 118.

für Aa_KB. Den Aussagen des Typs Ai_KB werden die Formeln

$$\exists x(KBx \wedge KAx)$$

oder auch

$$\exists x(Bx \wedge KAx)$$

zugeordnet. Die komplementäre Konvertierbarkeit ist auch hier gegeben.

Es erscheint uns wenig vorteilhaft, Hypothesen zum Gehalt syllogistischer Modalaussagen so verklausuliert zu formulieren, wie es etwa bei Thom mitunter geschieht – während zugleich mit dem verhältnismäßig einfach zu lesenden Symbolismus der modalprädikatenlogischen Formeln ein Bezugsrahmen existiert, in den sich solche Hypothesen in der Regel zwanglos und in transparenter Formulierung einfügen lassen. Im übrigen erlaubt es dieser Referenzrahmen, die Konvergenz mehrerer, an der Oberfläche deutlich verschiedener Ansätze hervortreten zu lassen. Diese Konvergenz haben wir, exemplarisch für die Frage des Gehalts von a_K-Aussagen, mit den oben teilweise vorgenommenen Reformulierungen der jeweils betrachteten Ansätze deutlich zu machen versucht.

32a34f. „... schließlich ‚irgendeinem (möglicherweise zukommen)' in ‚irgendeinem (möglicherweise) nicht (zukommen).' Entsprechend auch bei den anderen (Fällen)":

Mit „anderen (Fällen)" müssen andere Sorten von Kontingenzaussagen gemeint sein, für die Aristoteles hier, über die zuvor genannten hinaus, ebenfalls die komplementäre Konvertierbarkeit behaupten will. Welche Aussagen sind noch übrig? Man kann sich schlecht vorstellen, daß e_K- oder o_K-Aussagen gemeint sind. Denn wenn ἀλλήλαις (d. i. einander, wechselseitig) in Zeile 32a31 ernst genommen wird, dann ist mit den in den Zeilen 32a34f. vorgebrachten Behauptungen über das Bestehen von Äquivalenzen (oder wechselseitigen Implikationsbeziehungen) alles Nötige auch schon zu diesen Sorten von Aussagen gesagt. Vielleicht denkt Aristoteles an Versionen der in I 1, 24a19–22 eingeführten „unbestimmten" Aussagen, die man aus diesen durch Hinzunehmen eines Ausdrucks der Kontingenz erhält. Daß unbestimmte Aussagen von Aristoteles auch in den modalsyllogistischen Kapiteln noch mitbedacht werden, geht aus den Stellen 33a37, 36b12 und 37b14 hervor.

32b1–3 „Derartige Aussagen sind bejahend und nicht verneinend. Das Möglichsein wird nämlich analog zum Sein eingesetzt, wie früher schon gesagt":

„Derartige Aussagen" sind die zuvor unter dem Gesichtspunkt der Konversion bezüglich des Möglichseins besprochenen syllogistischen Kontingenzaussagen. Aristoteles wiederholt an dieser Stelle etwas, das er schon in I 3 gesagt hat (dort wahrscheinlich, nach unserer Deutung,

mit Blick auf Aussagen, die einen Ausdruck der einseitigen Möglichkeit enthalten):

> „Jetzt aber soll für uns ... soviel klar sein, daß das Jedem-möglicherweise-nicht- oder (das) Irgendeinem-möglicherweise-nicht-Zukommen von bejahender Form ist – denn das ‚es kann (das und das sein)' wird analog gebraucht wie das ‚es ist (das und das)', und das ‚es ist' bewirkt ... stets und grundsätzlich eine Bejahung, wie z. B. in ‚es ist nicht-gut' ..." (25b19–23).

Aristoteles kann eine analoge Feststellung auch für zweiseitige Möglichkeitsaussagen treffen. Ähnlich wie der kopulative Gebrauch von εἶναι (d. i. sein) in einer Prädikation wie

> ‚*a* ist nicht-gebildet'

dieser Aussage durchaus einen bejahenden Charakter verleiht (verneint erscheint lediglich das Prädikat), kann man auch von einer Aussage wie

> ‚*A* kann jedem *B* nicht-zukommen/kommt jedem *B* kontingenterweise nicht zu'

folgendes sagen: Hier wird der Ausdruck der Möglichkeit dazu „eingesetzt", den *B*-Individuen zunächst einmal bejahend eine Möglichkeit zuzusprechen; lediglich das als möglich Hingestellte, das *non-A*-Sein, ist in negativer Formulierung gegeben. (Dabei kommt im Falle einer solchen zweiseitigen Möglichkeitsaussage noch hinzu, daß aus logischen Gründen der als möglich hingestellte negative Sachverhalt ohne wesentliche Veränderung des Aussagegehalts durch sein positives Äquivalent ersetzt werden kann.)

32b4 Aristoteles beschreibt in diesem Abschnitt zwei unterschiedliche Sorten von Verhältnissen, bei denen syllogistische Kontingenzaussagen wahr sein können. Das sind zum einen Naturgeschehnisse, die sich immerhin unter Regeln, wenn auch nicht unter ausnahmslos geltende Regeln, bringen lassen; zum anderen Ereignisse, die gänzlich dem Zufall oder auch spontanen Entscheidungen handlungsfähiger Individuen unterliegen.

32b4f. „Nachdem dies geklärt ist, wollen wir weiter bemerken, daß das Möglichsein auf zwei Weisen gebraucht wird ...":
Das von uns durch ‚Weise' wiedergegebene griechische Wort ist τρόπος. Eine Formulierung wie „auf zwei Weisen gebraucht" legt in Verbindung mit dem, was dann folgt, klarerweise zunächst den Gedanken nahe: Aristoteles will hier zwei weitere mögliche Sinne von ‚möglich

(sein)‘ (ἐνδέχεσθαι) unterscheiden. Nach der von ihm zu Beginn des Kapitels vorgenommenen Differenzierung zwischen zweiseitiger Möglichkeit und einseitiger, die Notwendigkeit mitumfassender Möglichkeit will er nun, so die Vermutung, noch unterscheiden zwischen einerseits soviel wie dem Sinn von ‚normalerweise‘ (oder ‚meistens so, ausnahmsweise aber eventuell auch anders‘) und andererseits soviel wie dem Sinn von ‚vollkommen zufälligerweise‘. Eine solche Auffassung des Textes scheint uns jedoch falsch. Sie legt in Verbindung mit dem in 32b13–15 („das Mögliche in jeder dieser beiden Weisen wird ebenfalls entsprechend dem (erklärten) Aussagegegensatz umgeformt“) enthaltenen Rückbezug auf die Regeln der komplementären Konversion für K-Aussagen den Schluß nahe, Aristoteles begehe einen allzu offensichtlichen Irrtum. Den Irrtum nämlich zu glauben, eine Aussage vom Typus

‚*A* kommt normalerweise den (allen?) *B* zu,‘

oder auch:

‚*A* kommt den *B* meistens zu,‘

sei (komplementär) konvertierbar zu und äquivalent mit

‚*A* kommt den *B* meistens nicht zu.‘

Dies wäre offenbar ein krasser Irrtum.

Wir ziehen daher die Annahme vor (und richten die Übersetzung im Rahmen des sprachlich Möglichen so ein, daß sie diese Annahme zuläßt), daß Aristoteles auf zwei Sorten von *Fällen* verweisen möchte, die jeweils Anlaß zu wahren Kontingenzbehauptungen bieten.[18] Aufgrund der Tatsache beispielsweise, daß Menschen normalerweise gegen Ende ihres Lebens graue Haare bekommen, kann gesagt werden:

‚*Gegen Ende seines Lebens grauhaarig* kommt kontingenterweise jedem Menschen zu.‘

In der Tat besteht für jeden einzelnen Menschen, auf der einen Seite, die Möglichkeit, gegen Ende seines Lebens grauhaarig zu sein. Dieser Möglichkeit kommt aufgrund der allgemeinen, naturgemäßen Tendenz zur Durchsetzung von Grauhaarigkeit mit fortschreitendem Alter sogar eine hohe Wahrscheinlichkeit zu. Auf der anderen Seite besteht für ihn durchaus die Möglichkeit, zu einer Ausnahme von der Regel zu werden – schon deshalb, weil die allgemeine Tendenz in Einzelfällen durch

[18] Diese Auffassung wird schon in G. Striker (1985), *Notwendigkeit mit Lücken – Aristoteles über die Kontingenz der Naturvorgänge*, 150 vertreten.

einen allzu frühen Tod durchbrochen werden kann,[19] der dann dem Ergrauen sozusagen keine Zeit mehr läßt, sich durchzusetzen.

Andere Beispiele der Art, die Aristoteles vorzuschweben scheint, ließen sich mit folgenden Aussagen geben:

> ,*Erreicht eine Körpergröße von mindestens ... Fingerbreiten* kommt kontingenterweise jedem Menschen zu,'

> ,*Erreicht ein Lebensalter von höchstens ... Jahren* kommt kontingenterweise jedem Menschen zu.'

Alle diese Aussagen betreffen Verhältnisse der ersten Art. Die zweite Art von Verhältnissen soll anscheinend die Grundlage bilden für Kontingenzaussagen wie:

> ,*Wird im Gehen (statt im Schlafen, Sitzen, ...) von einem Erdbeben überrascht* kommt kontingenterweise jedem Menschen zu.'

32b13–15 „Das Mögliche in jeder dieser beiden Weisen wird ebenfalls entsprechend dem (erklärten) Aussagegegensatz umgeformt, freilich nicht aufgrund derselben Umstände ...":
Mit „das Mögliche in jeder dieser beiden Weisen" übersetzen wir die griechischen Worte ἑκάτερον τῶν ἐνδεχομένων, die eigentlich nur besagen: ,jedes dieser möglich Seienden'. Wir folgen weiterhin der für 32b4f. getroffenen Interpretationsentscheidung, nach welcher Aristoteles nicht von zwei Möglichkeitsbegriffen und mit diesen zu bildenden, besonderen Arten von Möglichkeitsaussagen sprechen will, sondern von zwei Arten von Fällen, die Anlaß zu *einer* Sorte von Möglichkeitsaussagen sind.

Mit „wird ... umgeformt" geben wir ἀντιστρέφει wieder, von uns auch oft mit ,ist konvertierbar' und Ähnlichem übersetzt. Der „(erklärte) Aussagegegensatz" ist das in den Zeilen 32a32–35 erläuterte Verhältnis zwischen Sätzen, welche die Kontingenz des Vorkommens einer bestimmten Eigenschaft an einem oder mehreren Individuen zum Inhalt haben, und solchen Sätzen, welche den dazu ,komplementär' (nicht kontradiktorisch) entgegengesetzten Sachverhalt der kontingenten Abwesenheit dieser Eigenschaft von den betreffenden Individuen zum Inhalt haben.

Aristoteles will nicht sagen, daß die beiden von ihm unterschiedenen Fälle des Möglichen, das regelhafte und das zufällige Geschehen, selbst

[19] Dieser Fall könnte gemeint sein, wenn Aristoteles davon spricht, daß „ein Mensch nicht immer existiert" (32b9). Dazu Nortmann (1996), 169 im Anschluß an Striker (1985).

konvertiert werden können (was sollte das auch heißen?). Gemeint ist wohl soviel wie: Für jeden dieser Fälle gilt, daß er *in Gestalt* der Kontingenzaussagen, zu denen er Anlaß gibt, (komplementär) konvertiert werden kann, sich also nicht nur (beispielsweise) zutreffend beschreiben läßt, wenigstens partiell, durch

‚*Gegen Ende des Lebens grauhaarig* kommt kontingenterweise jedem Menschen zu,'

sondern auch durch

‚*Gegen Ende des Lebens grauhaarig* kommt kontingenterweise keinem Menschen zu.'

32b15–18 „... freilich nicht aufgrund derselben Umstände, sondern: das, wozu es durch eine natürliche Regelmäßigkeit kommt, aufgrund dessen, daß es nicht mit Notwendigkeit geschieht ...; das Unbestimmte dagegen aufgrund dessen, daß (es) um nichts eher so als anders (kommen kann)":
Die Dativformen τῷ des bestimmten Artikels in den Zeilen 32b16 und 32b17 geben wir, im instrumentalen Sinne aufgefaßt, wieder mit „aufgrund dessen". Denn Aristoteles scheint hier abermals einen Verweis auf die beiden verschiedenen Sorten von Umständen zu beabsichtigen, welche die von ihm thematisierten Kontingenzaussagen wahr machen würden. Damit geben diese Umstände auch den Ausschlag für einen mit Wahrheitsanspruch vertretenen Übergang zu der jeweils komplementär entgegengesetzten Kontingenzaussage: Sie sind dasjenige, aufgrund dessen bestimmte Kontingenzaussagen wahr sind, und zwar zusammen mit deren jeweiligen komplementären Gegenstücken.[20]

Bei der sprachlich ebenfalls möglichen soziativen Auffassung der betreffenden Dativformen wäre dagegen von demjenigen die Rede, *in* welches die thematisierten Aussagen jeweils transformiert werden. Diese Auffassung liegt E. Rolfes' Übersetzungen (in der Leipziger Ausgabe aus dem Jahre 1921) von 32b16 bzw. 32b17f. zugrunde:[21]

‚... was natürlich ist, wird vertauscht mit: nicht notwendig sein'

an Stelle von „das, wozu es durch eine natürliche Regelmäßigkeit kommt, aufgrund dessen, daß es nicht mit Notwendigkeit geschieht"; und für die Zeilen 32b17f.

‚... wird das Unbestimmte vertauscht mit: so nicht mehr als so'

[20] In diesem Sinne schon Striker (1985), 151.
[21] Ähnlich übersetzt H. G. Zekl in der zweisprachigen Hamburger Organon-Ausgabe von 1998.

an Stelle von „das Unbestimmte dagegen aufgrund dessen, daß (es) um nichts eher so als anders (kommen kann)."

Der sich aus Rolfes' Übersetzungen ergebende Gedanke kann nicht gemeint sein, falls hier, wie wir annehmen, von Beginn an nicht zwei Sorten von Sätzen im Spiel sind (etwa solche, die ein ‚nicht notwendig' aussagen, und solche, die ein ‚so nicht eher als so' aussagen), sondern nur eine einzige Sorte, eben die Sorte der Kontingenzaussagen.

32b18 Aristoteles behauptet, daß sich für den Bereich zufälligen Geschehens keine auf beweisende Syllogismen gestützte Wissenschaft im strengen Sinn entwickeln lasse.

32b18f. „Wissen aber und beweisenden Syllogismus gibt es beim nicht Festliegenden wegen des Fehlens einer festen Ordnung für den Mittelbegriff nicht":

Wissen im anspruchsvollsten Sinn besteht für Aristoteles im Verfügen über Aussagen, die kraft ihres Auftretens als Konklusionen von beweisenden Syllogismen (ἀποδείξεις) aus Prämissen, die als notwendigerweise wahr erkannt wurden, für wahr gehalten werden. (Nach *An. post.* I 4.) Wenn Aristoteles hier ‚den Mittelbegriff' nennt, so ist wohl jeder etwaige Mittelbegriff gemeint – das heißt im vorliegenden Zusammenhang: jeder Begriff, den jemand zum Mittelbegriff eines Syllogismus machen könnte in der Hoffnung, daß dieser Syllogismus zu einem Beweis würde für eine Aussage, die einen Sachverhalt aus dem Bereich des „nicht Festliegenden" betrifft.

Stellen wir uns beispielsweise vor,[22] daß nach einer beweiskräftigen Erklärung in syllogistischer Form für die Tatsache gesucht wird, daß ein bestimmter Mensch *a* gelaufen ist (zu einem bestimmten Bezugszeitpunkt oder während einer bestimmten Zeitspanne)! Man könnte daran denken, sich diese Aktivität von *a* durch Durst von *a* zu erklären (wobei angenommen sei, daß bei *a* zu der in Frage kommenden Zeit tatsächlich Durst gegeben war): *a* hatte Durst und setzte sich daher in Richtung auf den nächsten Brunnen in Bewegung. Ein entsprechender (Quasi-)Syllogismus könnte lauten:

Läuft kommt allem Durstigen zu;

Durstig kommt dem Individuum *a* zu;

also: *Läuft* kommt (oder: kam, in einer rückwärts gerichteten Erklärungsperspektive) dem *a* zu.

[22] Im Anschluß an ein von Aristoteles selbst eingeführtes Beispiel für etwas „nicht Festliegendes": das Laufen eines Lebewesens, welches ebenso gut liegen, sitzen ... könnte (32b11).

‚Durstig' ist hier der Mittelbegriff. Aber dieser Mittelbegriff ist nicht in eine „feste Ordnung" von Begriffen eingebunden. Es stimmt eben nicht, daß sich regelmäßig alle Durstigen in Bewegung setzen, (*ist*) *Durstig* also stabil dem *Läuft* untergeordnet wäre. Der eine Durstige gibt vielleicht nur seinem Sklaven einen Wink, der andere mag sich dafür entscheiden, seinen Durst zumindest eine Zeit lang auszuhalten. Aristoteles will offenbar darauf hinaus, daß alle Versuche der Erklärung hochgradig kontingenter Phänomene so oder so ähnlich ausgehen.

32b20f. „... wohl aber bei dem, wozu es aufgrund natürlicher Regelmäßigkeiten kommt, und so ziemlich alle Argumente und Untersuchungen handeln von dem in dieser Weise Möglichen":
Es können hier nur Argumentationen und Untersuchungen im Bereich des Kontingenten gemeint sein und nicht schlechthin alle Untersuchungen. Denn Aristoteles will sicher gerade nicht ausschließen, daß es Wissenschaft von Phänomenen gibt, mit denen es sich so verhalten muß, wie es sich mit ihnen verhält, und die deshalb mit Notwendigkeitsaussagen zutreffend beschrieben werden können. Wenn man sich aber auf den Bereich kontingenten Geschehens beschränkt, dann ist – dies offenbar der Gedanke – ein wissenschaftlicher Zugang noch am ehesten bei den regelhaft ablaufenden Vorgängen möglich.

32b23 „Dies wird im folgenden noch weiter geklärt werden":
Auf welche späteren Stellen Aristoteles sich beziehen will, ist schwierig zu sagen. Eventuell geht der Verweis auf bestimmte Kapitel der *An. post.*, etwa I 22–30, in denen es um unterschiedliche Grade von Wissenschaftlichkeit und auch wieder um die Frage geht, ob es von Zufälligem beweisgestützte wissenschaftliche Erkenntnis geben kann.

32b24 Aristoteles nennt die Leitfrage für die Untersuchung, die ihn bis zum Kapitel I 22 beschäftigen wird: Welche gültigen syllogistischen Schlüsse aus Prämissen, unter denen Kontingenzaussagen sind, gibt es? Er weist vorbereitend auf eine Mehrdeutigkeit syllogistischer Möglichkeitsaussagen hin, die sich nicht aus einer Mehrdeutigkeit des Möglichkeitsbegriffes selbst ergibt (in dieser Hinsicht wird im folgenden zumindest für die Prämissen von Syllogismen Eindeutigkeit hergestellt, indem wohl durchweg der Begriff der zweiseitigen Möglichkeit oder Kontingenz zugrunde gelegt wird); die sich vielmehr daraus ergibt, daß man beim Subjektterminus einer syllogistischen Möglichkeitsaussage einen Ausdruck der Möglichkeit mitverstehen kann oder auch nicht.

32b25–27 Es kann „... das ‚dies kommt möglicherweise jenem zu' auf zweierlei Weise aufgefaßt werden ...: entweder nämlich als ‚welchem dieses (letztere) zukommt' oder als ‚welchem es möglicherweise zukommt' ...":
Aristoteles drückt sich ziemlich verkürzt aus. Die komplette Aussage, um die es ihm geht und auf die er, im Wortlaut unserer Übersetzung, knapp und unter Auslassung ihres ersten Teils mit der Formulierung

„welchem dieses (letztere) zukommt"

Bezug nimmt, ist von folgendem Typus:

‚Das Erste kommt möglicherweise/kontingenterweise demjenigen zu, *welchem dieses* (das Zweite) *zukommt.*'

Das soll die erste von zwei möglichen Auffassungsweisen von Formulierungen des Typs

‚das Erste kommt möglicherweise/kontingenterweise dem Zweiten zu'

sein, auf die Aristoteles aufmerksam machen will. Die zweite mögliche Auffassungsweise wäre im Deutschen:

‚Das Erste kommt möglicherweise/kontingenterweise demjenigen zu, welchem das Zweite zukommen kann bzw. möglicherweise (kontingenterweise?) zukommt.'

Damit wird deutlich, daß Aristoteles bei dem Versuch, vor dem Eintritt in die eigentliche Möglichkeitssyllogistik den Sinn von ‚möglich' (ἐνδέχεσθαι) und von Möglichkeitsaussagen wie

‚*A* kommt möglicherweise jedem *B* zu' (kurz: $Aa_{end.}B$)

in einigermaßen eindeutiger Weise zu fixieren, auf eine weitere Komplikation stößt. $Aa_{end.}B$ und auch – nach der Festlegung auf den von uns durch den Buchstaben ‚K' angezeigten zweiseitigen Möglichkeitsbegriff – $Aa_{K}B$ kann nach Aristoteles zum einen – um die Differenz anhand modalprädikatenlogischer Formeln zu verdeutlichen – soviel meinen wie im wesentlichen

(20) $\forall x(Bx \supset KAx)$;

zum anderen soviel wie

(24) $\forall x(MBx \supset KAx)$.

Als dritte Alternative kommt auch noch, stellt man ein Schwanken des Sinns von ‚möglich' beim Subjektterminus *B* zwischen einseitiger und zweiseitiger Möglichkeit in Rechnung, die Formel

$\forall x(K Bx \supset K Ax)$

in Betracht.

Unklar ist, weshalb Aristoteles es bei der Feststellung der syntaktischen Mehrdeutigkeit beläßt und keinen Versuch macht, eine der beiden von ihm zur Sprache gebrachten und durch (20) und (24) erfaßten Auffassungsweisen als die für das Folgende maßgebliche Auffassung auszuzeichnen. Wahrscheinlich besteht in dieser Hinsicht ein Vorteil der in Nortmann (1996) zugrunde gelegten Strukturformel für $Aa_K B$ darin, daß diese Formel eine Entscheidung zwischen den Alternativen (20) und (24) in gewisser Weise überflüssig werden läßt. Es handelt sich um die Formel

(25) $\forall x N(Bx \supset K Ax)$.

In ihr ist, wie oben im Exkurs erklärt, der ziemlich unstrittige Sinnkern von $Aa_K B$ um einen zusätzlichen Modaloperator angereichert. Eine dieser Formel entsprechende Auffassung von a_K-Aussagen läßt eine Entscheidung zwischen soviel wie den Alternativen (20) und (24) in dem Sinne überflüssig werden, daß unter bestimmten Voraussetzungen modallogische Äquivalenz zwischen den entsprechenden Varianten

(20′) $\forall x N(Bx \supset K Ax)$

und

(24′) $\forall x N(M Bx \supset K Ax)$

besteht. Zur Begründung der Äquivalenzbeziehung:

Akzeptiert man das modallogische Gesetz der N-Verdopplung, $N\alpha \Rightarrow NN\alpha$,[23] so impliziert (20′) die Formel

(20.1) $\forall x NN(Bx \supset K Ax)$.

Weiter impliziert (20.1) gemäß dem modallogischen Distributivgesetz

$N(\alpha \supset \beta) \Rightarrow M\alpha \supset M\beta$[24]

[23] Mit Worten: ‚Was notwendig ist, das ist notwendigerweise notwendig;' vgl. dazu die im Exkurs des Kommentars zu I 3 gegebene kurze Einführung in die moderne Modallogik und die Bemerkungen zum System S4.

[24] Für beliebige Aussagen (oder Aussageformen) α und β: Gilt ‚notwendig: wenn α, dann β', so gilt auch, daß dann, wenn α möglich ist, β ebenfalls möglich ist.' Zur Begründung verweisen wir auf unsere Bemerkungen zu (3′) im Kommentar zu I 3.

die Formel

(20.2) $\forall x N(M\mathit{B}x \supset MK\mathit{A}x)$.

$MK\mathit{A}x$ [25] schließlich ist nichts anderes als

$M(M\mathit{A}x \wedge M\neg\mathit{A}x)$

und impliziert damit

$MM\mathit{A}x \wedge MM\neg\mathit{A}x$.

Denn die Möglichkeit der Geltung einer Konjunktion von Aussagen (hier: der Konjunktion $M\mathit{A}x \wedge M\neg\mathit{A}x$) schließt, was immer mit ‚Möglichkeit' genau gemeint sein mag, die Möglichkeit der Geltung jedes Konjunktionsgliedes für sich ein und damit auch die konjunktive Verbindung der beiden entsprechenden Möglichkeitsaussagen. Akzeptiert man endlich als ein weiteres, spezifisch modallogisches Gesetz die Implikationsbeziehung $MM\alpha \Rightarrow M\alpha$,[26] so impliziert wegen der Implikationsbeziehung

$MM\mathit{A}x \wedge MM\neg\mathit{A}x \Rightarrow M\mathit{A}x \wedge M\neg\mathit{A}x$

die Formel (20.2) zuletzt die Formel

(24′) $\forall x N(M\mathit{B}x \supset K\mathit{A}x)$.

Es impliziert also (20′) die Formel (24′) (unter Voraussetzung der Modallogik S4). Umgekehrt impliziert offensichtlich (24′) die Formel (20′). Denn jedes Individuum, das die Bedingung *B*x erfüllt, erfüllt erst recht die Bedingung M*B*x (‚faktisches *B*-Sein impliziert mögliches *B*-Sein'), so daß für jedes beliebige Individuum bei jeder denkbaren Weltverfassung (und in diesem Sinne mit Notwendigkeit) gilt: Wenn das Individuum die Bedingung *B*x erfüllt sowie (24′) gilt, dann erfüllt das Individuum aufgrund seiner Erfüllung von M*B*x auch die Bedingung K*A*x (gemäß (24′)), es gilt mithin (20′).

32b32 Aristoteles formuliert in diesem Abschnitt das Programm für Kapitel I 14. Es wird dort um Syllogismen der ersten Figur mit je zwei Kontingenzaussagen als Prämissen gehen.

25 Mit Worten: ‚Es ist möglich, daß es kontingenterweise so ist, daß *x* (ein) *A* ist.'

26 ‚Was möglicherweise möglich ist, das ist möglich.' Dieses Gesetz ist im wesentlichen gleichwertig mit dem Gesetz der N-Verdoppelung, und es ist wie dieses charakteristisch für das üblicherweise durch das Kürzel ‚S4' bezeichnete modallogische System; zu den Einzelheiten verweisen wir wieder auf den Exkurs im Kommentar zu I 3.

32b32–34 „... welcher Syllogismus ... sich ergeben wird, wenn von dem, wovon das *C*, das *B* möglicherweise (ausgesagt wird) und von dem, wovon das *B*, das *A* (möglicherweise ausgesagt wird)":
Aristoteles deutet hier das Schema von Prämissenpaaren der Charakteristik 1-KK: $A \ldots_K B / B \ldots_K C$ an und wird sich folgerichtig mit dem Beginn von Kapitel I 14 Syllogismen wie *Barbara* KKK zuwenden. Der griechische Text läßt in seiner Knappheit offen, ob von den generalisierenden Ausdrücken (etwa: ‚von *jedem*, wovon das *C* ...', ‚von *keinem*, wovon das *C* ...'), die man sich für eine vollständige Ausformulierung der jeweiligen Prämissen hinzudenken muß, angenommen werden soll, daß sie sich auf alle Indivduen beziehen, auf die der jeweilige Subjektterminus (im Beispiel: *C*) faktisch zutrifft, oder aber auf alle Individuen, auf die er möglicherweise zutrifft. Dementsprechend halten wir die Übersetzung in derselben Hinsicht offen und lassen Aristoteles von dem sprechen, „wovon das *C*" – entweder ausgesagt wird, oder alternativ: ausgesagt werden kann –, sowie von dem, „wovon das *B*" – entweder gilt, oder alternativ: gelten kann.

32b35f. „Wenn dagegen [wovon] das *B* zukommt, das *A* (zukommen) kann, ist die eine (Prämisse) eine assertorische und die andere eine mögliche":
Wir folgen an dieser Stelle einem von G. Striker erwogenen, unpublizierten Emendationsvorschlag. Danach ist in Zeile 32b35 καθ' οὗ (d. i. von dem, wovon) zu streichen und das von I. Bekker, Th. Waitz und W. D. Ross gelesene ὑπάρχει durch den Konjunktiv ὑπάρχῃ zu ersetzen, dem venezianischen Ms. *Marcianus* 201 (= *B*) folgend. Dieser Konjunktiv steht dann mit ἐνδέχηται (d. i. kann) in Zeile 36 in Parallele. Der verbesserte Text soll also lauten: ὅταν δὲ τὸ *B* ὑπάρχῃ, τὸ *A* ἐνδέχηται ...

Legten wir den von Ross gegebenen Text zugrunde (ὅταν δὲ καθ' οὗ τὸ *B* ὑπάρχει τὸ *A* ἐνδέχηται ...), so müßten wir übersetzen:

> ‚Wenn dagegen demjenigen, wovon das *B* zukommt, das *A* (zukommen) kann ...'

Verdächtig ist daran schon, daß Aristoteles sonst nicht von demjenigen zu sprechen pflegt, wovon (καθ' οὗ) das *B* zukommt (ὑπάρχει). Im Griechischen wie im Deutschen ist eine solche Formulierung mindestens an der Grenze des sprachlich Möglichen. Erwarten würde man vielmehr die Formulierung ‚wovon das *B* ausgesagt wird (λέγεται)'.

Ferner spricht folgendes gegen die in Frage stehende Textgestalt, selbst wenn man sie in der Übersetzung sprachlich glättet zu

‚Wenn dagegen demjenigen, welchem das *B* (faktisch) zukommt, das *A* (zukommen) kann ...':[27]

Wäre es Aristoteles darauf angekommen herauszustellen, daß bei den in I 14 folgenden Überlegungen eine *A*-*B*-Prämisse nicht im Sinne von

(26) *A* kommt demjenigen (nämlich allem oder irgendeinem von dem) möglicherweise zu (oder nicht zu), welchem *B* faktisch zukommt

genommen werden soll, weil es sich dabei gewissermaßen (wegen des Fehlens eines Möglichkeitsausdrucks beim Subjektterminus *B*) um eine assertorische Prämisse handeln würde, so hätte er die gewünschte Auffassung der Prämisse zuvor, in den Zeilen 32b32f., mit einer deutlichen Formulierung zur Sprache bringen müssen. Denn im unmittelbaren Anschluß an Zeile 33 sagt er im Rückblick, daß „auf diese Weise" die Prämissen richtig formuliert worden seien (nämlich beide als Möglichkeitsaussagen). Er hätte also in 32f. eine Aussage folgenden Inhalts formulieren müssen:

(26′) *A* kommt demjenigen möglicherweise zu, welchem *B möglicherweise* zukommt.

Das tut er aber nicht. Er läßt vielmehr, wie bei der Kommentierung von 32b32–34 gesagt, in der fraglichen Hinsicht gerade alles offen.

Es kommt hinzu, daß nicht ohne weiteres einleuchtet, wieso Aristoteles eine syllogistische Aussage der Art (26) für assertorisch halten sollte. Der emendierte Text ergibt den besseren Sinn: Wenn von *B* vorausgesetzt wird, daß es zukommt (etwa: jedem *C*), dann haben wir es mit einer Prämisse der Art ‚*B* kommt jedem *C* zu' zu tun, also mit einem klaren Fall einer assertorischen Aussage.

Beckers Zweifel an der Authentizität des gesamten Texts der Zeilen 32b35–37 teilen wir nicht.

Literatur: Becker (1933), Kap. I; Hintikka (1973), Kap. II; Patterson (1995), Kap. 5; Striker (1985).

[27] So sinngemäß die Übersetzung von R. Smith: „But when the premise means that it is possible that *A* of that of which *B* is the case ..."

Kapitel 14

Mit diesem Kapitel beginnt die Möglichkeitssyllogistik, d. h. die logische Untersuchung von Paaren syllogistischer Prämissen, unter denen mindestens eine Möglichkeitsaussage ist. Im vorliegenden Kapitel geht es speziell um solche Syllogismen der ersten Figur, bei denen als Prämissen (oder als Prämissenschemata) zwei Möglichkeitsaussagen auftreten (bzw. zwei entsprechende Aussageformen). Wenn wir hier wie an anderen Stellen von ‚Aussageformen' sprechen, meinen wir satzartige Ausdrucksverbindungen, in denen Buchstaben in Variablenfunktion die Positionen von Prädikaten besetzen wie in:

(1) *A* hat das Vermögen, jedem *B* zuzukommen / *A* kann jedem *B* zukommen / *A* kommt möglicherweise jedem *B* zu / *A* kommt kontingenterweise jedem *B* zu.

Alle vier unter Ziffer (1) angeführten Varianten kommen in Betracht als Übersetzungen einer bei Aristoteles begegnenden Formulierung wie

(2) τὸ *A* παντὶ τῷ *B* ἐνδέχεται (ὑπάρχειν) (vgl. 33a29f.).

Nach den Klarstellungen, die Aristoteles in Kapitel I 13 zum Sinn des Verbs ἐνδέχεσθαι (d. i. vermögen, können, möglich sein, kontingent sein) und seiner Formen vorgenommen hat, ist davon auszugehen, daß die Variante

(1′) *A* kommt kontingenterweise jedem *B* zu; oder auch: jedes *B* ist kontingenterweise (ein) *A*

am ehesten das trifft, was er mit (2) ausdrücken möchte. Dementsprechend nehmen wir häufig auf Aussageformen wie (2) in Kurzform durch Zeichenverbindungen wie ‚$Aa_K B$' Bezug, mit einem Index ‚K' wie ‚Kontingenz'.

Dabei ist, erstens, im Auge zu behalten: Der Sachverhalt, daß ein Individuum *x* kontingenterweise ein (Träger der Eigenschaft) *A* sei, besteht nach I 13, 32a18–20 darin, daß es möglich ist, daß *x* ein *A* ist (in symbolischer Kurzschreibung: M*A*x),[1] und daß es ebenfalls möglich ist, daß *x* nicht ein *A* ist (kurz: M¬*A*x) – und in nicht mehr. Er impliziert insbesondere nicht, daß das Individuum *x* etwa faktisch ein *A* wäre.

[1] Der Buchstabe ‚M' steht für die wortsprachlichen Satzpräfixe ‚es ist möglich, daß …', ‚es gilt möglicherweise: …'. Die Zeichenverbindung ‚*A*x' ist zu lesen als: ‚*x* ist (ein) *A*'. Das Negationssymbol ‚¬' repräsentiert Wendungen wie ‚es ist nicht der Fall, daß …', ‚(es gilt) nicht: …'.

Es gilt, zweitens, zu beachten, daß mit einer Auslegung von (2) im Sinne von (1′) die logische Feinstruktur von (2) noch keineswegs vollständig fixiert ist. Nach I 13, 32b25–32 beispielsweise könnte die Feinstruktur von $Aa_K B$ sowohl durch die Formel

(3) $\forall x(Bx \supset (MAx \wedge M\neg Ax))$[2] bzw. $\forall x(Bx \supset KAx)$

getroffen sein als auch durch die Formel

(4) $\forall x(MBx \supset KAx)$,[3]

ja sogar durch die Formel

(5) $\forall x(KBx \supset KAx)$.

Dabei ist (4) logisch stärker als (3) wie auch stärker als (5) (so daß man es mit wirklichen Unterschieden zwischen den Alternativen zu tun hat). Die bei (4) auftretende Antecedensbedingung M*B*x, die Bedingung also, ein (wenigstens) möglicher Träger der durch *B* vertretenen Eigenschaft zu sein, wird nämlich in der Regel von mehr Individuen erfüllt werden als die Bedingung, ein wirklicher Träger bzw. ein kontingenter Träger dieser Eigenschaft (gemäß (3) bzw. (5)) zu sein; demnach wird mit (4) von einem umfassenderen Bereich von Individuen deren kontingentes *A*-Sein ausgesagt.

Weiter wird in der Literatur auch eine Formel wie

(6) $\forall x N(Bx \supset KAx)$

als eine mögliche Darstellung der logischen Form von Aussagen der Art (2) diskutiert,[4] und mit den bisher genannten Varianten sind noch nicht einmal alle Möglichkeiten ausgeschöpft.

Eine entsprechende Vielfalt von Möglichkeiten besteht für die Auslegung partikulärer syllogistischer Aussagen im Modus der Kontingenz. Man wird klarerweise für jeden Aussagetypus nach derjenigen Möglichkeit suchen – falls sich überhaupt eine solche eindeutig bestimmen läßt –, welche am besten zu den von Aristoteles in der Möglichkeitssyllogistik im ganzen vorgebrachten logischen Behauptungen paßt.

Die von Aristoteles in I 14 vorgebrachten Gültigkeitsbehauptungen laufen, erstens, auf die Aussage hinaus, daß die KKK-Entsprechungen

[2] Dies ist zu lesen als: ‚Für jedes Individuum *x* (gilt): Wenn *x* (ein) *B* ist, dann ist es möglich, daß *x* (ein) *A* ist, und möglich, daß *x* nicht (ein) *A* ist.'

[3] Mit Worten: ‚Für jedes Individuum *x*: Wenn es möglich ist, daß *x* (ein) *B* ist, dann ist *x* kontingenterweise (ein) *A*', oder auch: ‚Für jedes Individuum *x*: Wenn *x* möglicherweise (ein) *B* ist, dann ist *x* kontingenterweise (ein) *A*.'

[4] Vgl. dazu Nortmann (1996), *Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus*, 62–81.

aller gültigen assertorischen Modi der ersten Schlußfigur gültig sind, also: Gültig sein sollen *Barbara* KKK (hiermit meinen wir den Syllogismus $(Aa_K B/Ba_K C)/Aa_K C$; zur Gültigkeit aus der Sicht des Aristoteles: 32b38–40), *Celarent* KKK (33a1–3), *Darii* KKK (33a23f.), *Ferio* KKK (33a25–27). Darüber hinaus sollen, zweitens, alle diejenigen Modi gültig sein, welche aus den eben genannten Modi dadurch gewonnen werden können, daß die eine oder andere Prämisse (oder Konklusion) durch ihr Äquivalent gemäß I 13, 32a29–b1 ersetzt wird. An der betreffenden Stelle des Kapitels 13 hat Aristoteles deutlich gemacht, daß $Aa_K B$ äquivalent zu $Ae_K B$ und $Ai_K B$ äquivalent zu $Ao_K B$ ist – dies als eine Folge der Äquivalenz von K*A*x und K ¬ *A*x.[5] Gültig wären demnach auch die Syllogismen der Charakteristik *aea*-1-KKK (33a5–12) und damit ebenfalls die der Charakteristik *aee*-1-KKK, weiter die der Charakteristiken *eea*/*e*-1-KKK (33a12–17), *aoi*/*o*-1-KKK (33a27–34) und *eoi*/*o*-1-KKK.

32b38 In diesem Abschnitt geht es um die Syllogismen *Barbara* KKK und *Celarent* KKK, und dabei spielt auch die Frage der Vollkommenheit eine Rolle.

32b38–40 „Wenn nun das *A* jedem *B* möglicherweise (zukommt) und das *B* (ebenso) jedem *C*, dann ergibt sich ein vollkommener Syllogismus (dahingehend), daß das *A* jedem *C* möglicherweise zukommt": Aus einer Prämissenverbindung der Art

$$Aa_K B \wedge Ba_K C$$

soll als Konklusion eine Aussage des Typs $Aa_K C$ folgen, und die entsprechende Implikationsbeziehung (*Barbara* KKK) wird als ein ‚vollkommener' Syllogismus (συλλογισμὸς τέλειος) charakterisiert. Worin könnte hier die Vollkommenheit liegen?

In der assertorischen Syllogistik gelten genau die der ersten Figur angehörenden (gültigen) Syllogismen als vollkommen. In G. Patzig (1959), *Die Aristotelische Syllogistik* (hier: §§ 12–14), wird die Auffassung entwickelt, daß diese Vollkommenheit aus der Sicht des Aristoteles ihren Grund in folgendem Umstand hat: Die Gültigkeit der Syllogismen der ersten Figur ist einleuchtender als die aller anderen Syllogismen – sie ist sozusagen vollkommen einleuchtend, bis zur Evidenz; nämlich deshalb (so Patzig), weil bei der normierten, nicht-kopu-

[5] K*A*x ist *per definitionem* soviel wie M*A*x ∧ M ¬ *A*x; diese Konjunktion ist logisch gleichwertig mit M ¬ ¬ *A*x ∧ M ¬ *A*x bzw. mit M ¬ *A*x ∧ M ¬ ¬ *A*x, und letztere Konjunktion ist wiederum *per definitionem* soviel wie K ¬ *A*x.

lativen Art, einen Syllogismus der ersten Figur zu formulieren, wie sie etwa im Deutschen bei dem konditionalen Satzgefüge

‚Wenn *A* jedem *B* und *B* jedem *C* zukommt, dann kommt *A* jedem *C* zu' (entspricht *Barbara*)

gegeben ist, die Schlußbewegung quasi bruchlos durchlaufen kann. Sie kann vom Terminus *A*, der durch den zweimal in der Mitte des Bedingungssatzes auftretenden Mittelbegriff *B* (wie er dann passenderweise genannt wird) mit dem Terminus *C* verklammert ist, zum Terminus *C* und damit zur Konklusion ‚*A* kommt jedem *C* zu' fortlaufen.

Die Transitivität der Beziehung des Jedem-Zukommens, die hiernach als Grund der Evidenz (der Gültigkeit) von *Barbara* gilt, kann allerdings schon für den assertorischen Syllogismus *Celarent*, den Aristoteles gleichfalls zu den vollkommenen Syllogismen zählt, nicht mehr ohne weiteres geltend gemacht werden. Es sei denn, man nimmt eine Gleichwertigkeit der bei *Celarent* als erste Prämisse vorkommenden syllogistischen Aussage(form) ‚*A* kommt keinem *B* zu' mit ‚*non-A* kommt jedem *B* zu' an (und analog für die Konklusion). Wir haben allerdings gesehen, daß es Anhaltspunkte dafür gibt, von der Hypothese eines derartig einfachen Zusammenhangs von *e*- und *a*-Aussagen abzugehen. (Vgl. unsere Ausführungen zum Oppositionsquadrat im Kommentar zu I 6.)

Eine leichter auf alle sonstigen assertorischen Syllogismen der ersten Figur übertragbare Diagnose (nach Th. Ebert (1995), *Was ist ein vollkommener Syllogismus des Aristoteles?*, besonders 234) sieht den Grund der Vollkommenheit von *Barbara* darin,[6] daß man, mit einem beliebig aus dem Bereich aller Individuen herausgegriffenen *C*-Individuum im Blick, auf folgende, besonders plausible Weise die Gültigkeit des Modus einsichtig machen kann: Das betreffende *C*-Individuum ist der zweiten Prämisse zufolge ein *B*-Ding, als solches aber ist es, mit der ersten Prämisse, unmittelbar als *A*-Ding erkennbar; folglich sind alle *C*-Dinge auch *A*-Dinge. Im Falle von *Celarent* wäre das in den Blick genommene *C*-Ding, das ein *B*-Ding ist, als ein solches *B*-Ding aufgrund der ersten Prämisse unmittelbar als kein *A*-Ding erkennbar.

Nach beiden Diagnosen ist es für die Vollkommenheit wesentlich, daß der Prädikatterminus der zweiten Prämisse (hier: *B*) mit dem Subjektterminus der ersten Prämisse (ebenfalls: *B*) zusammenfällt.[7] Soll ein

[6] Wir verweisen auch auf die Erläuterungen zu 25b37–26a2 im Kommentar zu I 4.

[7] Man kann die zweite Prämisse auch mit den Worten ‚jedes *C* ist (ein) *B*' formulieren. Wir sprechen für solche Fälle im Kommentar zu I 1 von einer ‚kopulativen' Art der Formulierung. Hierbei ist in der Tat der Buchstabe ‚*B*' Teil des grammatischen

solches Modell von Vollkommenheit auf die KKK-Modi der ersten Figur übertragen werden, so bietet sich zunächst eine Darstellung etwa von *Barbara* KKK durch die Formelfolge

$$(7)\ \forall x(KBx \supset KAx)$$
$$\frac{\forall x(KCx \supset KBx)}{\forall x(KCx \supset KAx)}$$

(bzw. durch die entsprechende Subjunktion) an. Denn hier wird in Analogie zum assertorischen Fall die ‚Verklammerung' von K*A*x mit KCx durch das zweimalige Auftreten einer und derselben Formel, der Formel K*B*x, gewährleistet. Die Darstellungsweise (7) scheidet jedoch unter anderen Gesichtspunkten aus. Diese Gesichtspunkte ergeben sich aus einer Berücksichtigung von Behauptungen des Aristoteles, auf die man in den Kapiteln I 15 und I 16 trifft. Danach sind beispielsweise die Modi *Barbara* KXK (also *Barbara* mit Kontingenz-Obersatz und Kontingenz-Konklusion, jedoch mit assertorischem Untersatz; vgl. dazu I 15, 33b33–36) sowie *Barbara* KNK (hier ist der Untersatz eine Notwendigkeitsaussage; 35b23–28) gültig (und vollkommen). Im ersten Fall

(8) *Barbara* KXK: $(Aa_KB/BaC)/Aa_KC$

wird man dem Untersatz im wesentlichen die Formel

(8′) $\forall x(Cx \supset Bx)$

zuordnen. Im zweiten Fall

(9) *Barbara* KNK: $(Aa_KB/Ba_NC)/Aa_KC$

kommen Formeln wie

(9′) $\forall x(Cx \supset NBx)$, $\forall x(MCx \supset NBx)$, $\forall xN(Cx \supset NBx)$

in Betracht.[8] Würde nun in den Fällen (8) und (9) für den Obersatz jeweils dieselbe Darstellung

(10) $\forall x(KBx \supset KAx)$

Prädikats – so daß dessen Kennzeichnung als ‚Prädikatterminus' (der zweiten Prämisse) ihre Berechtigung hat. Analoges gilt für die erste Prämisse und die Kennzeichnung von ‚*B*' als deren ‚Subjektterminus'.

[8] Für eine Diskussion der Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten verweisen wir auf unsere Kommentierung von I 9, besonders auf die Erläuterungen zu 30a17–19 und den daran angeschlossenen Exkurs.

zugrunde gelegt wie bei (7), so ließe sich die Gültigkeit der beiden Modi nicht mehr nachvollziehen: Weder von Bx noch von NBx, also vom Succedens keiner der Formeln (8′) und (9′), kann auf das Antecedens KBx der in (10) enthaltenen Subjunktion geschlossen werden; NBx ist sogar logisch inkompatibel mit diesem Antecedens.

Man wird daher die Darstellung (7) für *Barbara* KKK verwerfen müssen, sofern man sich von der methodischen Prämisse leiten läßt, daß a_K-Aussagen, die im vorliegenden Kapitel thematisiert werden, keine andere logische Form haben als Aussagen des gleichen Typs, deren logisches Potential (in Verbindung mit syllogistischen Aussagen anderen Typs) in späteren Kapiteln wie I 15 und I 16 untersucht wird.

Als eine insbesondere unter dem Aspekt der Vollkommenheit diskutable modalprädikatenlogische Darstellung für *Barbara* KKK bleibt die folgende Variante (11) von (7), die in Schmidt (2000), *Die modale Syllogistik des Aristoteles*, 117 in Erwägung gezogen wird:

(11) $\forall x(\mathrm{M}Bx \supset \mathrm{K}Ax)$

$\forall x(\mathrm{MC}x \supset \mathrm{K}Bx)$

$\overline{\forall x(\mathrm{MC}x \supset \mathrm{K}Ax)}$.[9]

Es ist nämlich plausibel anzunehmen, daß Aristoteles auch für einen im Sinne von (11) aufgefaßten Syllogismus *Barbara* KKK die Evidenz seiner Gültigkeit und damit die Vollkommenheit zugestehen konnte. Auch wenn die Kontingenz des B-Seins eines Individuums x (dem Succedens KBx der bei (11) in der zweiten Prämissenformel enthaltenen Subjunktion entsprechend) nicht zusammenfällt mit dessen (einseitiger) Möglichkeit des B-Seins (dem Antecedens MBx der ersten Prämissenformel entsprechend), so ist doch die Implikation von MBx durch KBx, also durch soviel wie die Konjunktion $\mathrm{M}Bx \wedge \mathrm{M}\neg Bx$, eine ganz offensichtliche Angelegenheit.

Mit der in Nortmann (1996) für *Barbara* KKK gewählten Darstellungsweise, bei der etwa der ersten Prämisse Aa_KB die Formel

(12) $\forall x\mathrm{N}(Bx \supset \mathrm{K}Ax)$

zugeordnet wird (und analog für die zweite Prämisse und die Konklusion),[10] fährt man allein unter Gültigkeitsgesichtspunkten nicht schlech-

[9] Hierbei haben wir Schmidts Notation in das von uns gewählte Notationssystem transformiert.

[10] Näheres dazu in unserem in die Kommentierung von I 13 eingeschobenen Exkurs (dort besonders im Anschluß an Ziffer (20)).

ter als mit (11), wenn man bedenkt, daß (12) modallogisch gleichwertig ist mit

(12′) $\forall x N(M\mathit{B}x \supset K\mathit{A}x)$.[11]

Dem Aspekt der Vollkommenheit kann diese Darstellungsart aber nicht ohne weiteres gerecht werden. Denn der Übergang von (12) zu (12′), der dann wiederum einen glatten Übergang vom Succedens K*B*x der zweiten Prämissenformel zum Antecedens der in (12′) enthaltenen Subjunktion herstellt, hat keineswegs den Status einer modallogischen Selbstverständlichkeit.

Die in Schmidt (2000), 118 vom Autor unter dem Aspekt der Vollkommenheit anscheinend favorisierte Darstellung

(13) $\forall x(M\mathit{B}x \supset K\mathit{A}x)$

$\forall x(M\mathit{C}x \supset M\mathit{B}x)$

$\forall x(M\mathit{C}x \supset K\mathit{A}x)$

für *Barbara* KKK erscheint uns dagegen nicht akzeptabel. Es ist unwahrscheinlich, daß Aristoteles für einen innerhalb eines syllogistischen Prämissenpaares zweimal auftretenden Aussagetypus einmal diese und einmal jene logische Form (entsprechend der Differenz der beiden bei Ziffer (13) über dem Strich stehenden Formeln) vorausgesetzt haben soll.

32b39–33a1 „... dann ergibt sich ein vollkommener Syllogismus (dahingehend), daß das *A* jedem *C* möglicherweise zukommt. Das ist klar aufgrund der Definition. Das Möglicherweise-jedem-Zukommen haben wir nämlich so erklärt“:

Aristoteles läßt hier auf seine Behauptung der Gültigkeit von *Barbara* KKK eine begründende Bemerkung folgen, mit der er auf eine „Definition“ (ὁρισμός) verweist. Auf welche frühere Aussage als eine Definition will er sich beziehen?

In Anbetracht der Vorzüge, die der Darstellung (11) von *Barbara* KKK zukommen, nämlich Einheitlichkeit (der den beteiligten syllogistischen Aussagen zugeordneten Formeln), logische Gültigkeit, Offensichtlichkeit der logischen Gültigkeit in einem Maße, daß von ‚Vollkommenheit‘ zu sprechen gerechtfertigt ist, möchte man den Schlußteil von Kapitel I 13 als Bezugsstelle annehmen, besonders die Zeilen

[11] Zur Begründung der Äquivalenzbeziehung: Kommentar zu I 13, Erläuterungen zum Verhältnis der Formeln (20′) und (24′).

32b27–30. Denn dort scheint Aristoteles deutlich machen zu wollen, daß beispielsweise eine Aussage des Typs $Aa_{K}B$ im Sinne von

(14) $\forall x(MBx \supset KAx)$

aufgefaßt werden kann, statt lediglich im Sinne von

(15) $\forall x(Bx \supset KAx)$:

„... das ‚wovon das *B*, dem (kommt) möglicherweise das *A* (zu)' meint eines von beidem: entweder ‚wovon das *B* ausgesagt wird' oder ‚wovon (das *B*) ausgesagt werden kann' ..." (32b27–29).

Leider hat die betreffende Passage keineswegs den Stellenwert einer definitorischen Festlegung. Aristoteles läßt vielmehr vollständig offen, welche der beiden Möglichkeiten er für seine von Kapitel I 14 an folgenden Ausführungen zugrunde legen möchte. Diese Offenheit haben wir bei der Kommentierung von I 13 als ein gewisses Indiz zugunsten der in Nortmann (1996) vertretenen Hypothese gewertet, wonach eine Aussage des Typs $Aa_{K}B$ als eine Aussage der durch die Formel

(12) $\forall xN(Bx \supset KAx)$

gegebenen logischen Form aufzufassen sei. Denn Formel (12) ist, wie oben erwähnt, logisch gleichwertig mit

(12′) $\forall xN(MBx \supset KAx)$

(zumindest unter Voraussetzung modallogischer S4-Prinzipien) – so daß eine Entscheidung zwischen solchen Aussagegehalten zu treffen, die (12) und (12′) entsprechen, sich in gewisser Weise erübrigt.

Den einer Formel der Art (12) entsprechenden Gehalt kann man folgendermaßen erläutern: Zwischen dem Verfügen eines Individuums über die Eigenschaft *B* und dem Verfügen dieses Individuums sowohl über die Möglichkeit (oder die Fähigkeit) zum *A*-Sein als auch über die Möglichkeit (oder Fähigkeit) zum *non-A*-Sein besteht eine nicht-kontingente Einschlußbeziehung, die den Charakter der Notwendigkeit aufweist; etwa so, wie die Fähigkeit, anspruchsvolle Überlegungen anzustellen oder das auch einmal bleiben zu lassen (so oder anders nach freier Entscheidung), als wesentliche Komponente und damit als ein notwendiges Merkmal des Menschseins gelten kann – im Anschluß an den von Aristoteles in I 15, 34b32–36 eingeführten Beispielsatz: ‚(*Tatsächlich*) *Überlegen* kommt jedem Menschen kontingenterweise zu' (anders als die Fähigkeit zum Überlegen).

Die Zeilen 32b27–29 dürften also weniger das zum Inhalt haben, worauf Aristoteles sich als eine definitorische Festlegung beziehen will.

Wir halten es eher für denkbar, daß er zum einen verweisen will auf die zu Beginn von I 13 vorgenommene Explikation (oder Definition) des Möglichen als des Kontingenten (vgl. 32a18–20); und daß er dabei zum anderen auch den Inhalt der Zeilen 32b29f. des Schlußteils von I 13 im Sinn hat. Denn diesen Zeilen zufolge sind Aussagen des Typs Aa_KB (mit der griechischen Formulierung: παντὶ τῷ *B* τὸ *A* ἐγχωρεῖν), d. h. Aussagen, die ein ‚möglicherweise jedem zukommen' zum Inhalt haben, als Aussagen aufzufassen, die das kontingente *A*-Sein von allen Individuen ausdrücken, die sei es faktische, sei es mögliche Träger der Eigenschaft *B* sind. Unbeschadet der offen gelassenen Alternative (‚sei es..., sei es ...') ist damit immerhin schon einmal soviel festgelegt, daß Aa_KB jedenfalls nicht die Struktur K(*AaB*) aufweisen soll. Wenn statt dessen die Struktur der in *Barbara* KKK einfließenden syllogistischen Aussagen etwa zu dem Bild (11) paßt, dann ist es weiter für die Einsicht in die Gültigkeit des Modus wesentlich, sich klarzumachen: Von K*B*x (als dem Succedens der dem Untersatz zugeordneten Formel) kann zu M*B*x (als dem Antecedens der dem Obersatz zugeordneten Formel) übergegangen werden. Dazu muß man sich lediglich der Bestimmung des Möglichen als des zweiseitig Möglichen erinnern, das demnach die einseitige Möglichkeit impliziert. Es ist diese Konsequenz der zu Beginn von I 13 vorgenommenen Explikation von ‚möglich', auf die Aristoteles sich mit seinem Verweis auf eine „Definition" beziehen könnte.

33a3–5 „Daß nämlich (von dem), wovon das *B* möglicherweise (ausgesagt wird), das *A* möglicherweise nicht (ausgesagt werde), dies bedeutet ja, daß keines der möglicherweise unter dem *B* (stehenden Dinge) ausgelassen ist":

Diese Aussage steht im Kontext der Behandlung von

Celarent KKK: $(Ae_KB/Ba_KC)/Ae_KC$.

Die Annahme, der Untersatz Ba_KC sei wahr, läuft darauf hinaus, daß alle *C*-Individuen kontingenterweise *B*-Individuen seien – wobei Aristoteles wiederum nicht explizit sagt, ob es sich um die faktischen oder um die möglichen *C*-Individuen handeln soll: „Analog [ergibt sich] auch, wenn das *A* möglicherweise keinem *B* (zukommt), das *B* aber möglicherweise jedem *C*, (ein vollkommener Syllogismus darauf,) daß das *A* möglicherweise keinem *C* (zukommt)" (33a1–3). Die *C*-Individuen sind also dem Bereich der Individuen, welche kontingenterweise die durch *B* repräsentierte Eigenschaft besitzen, und damit auch dem der Individuen, welche möglicherweise über *B* verfügen, untergeordnet; jedes der *C*-Individuen ist ein solches möglicherweise über *B* verfügen-

des Individuum, und in diesem Sinne stehen hier die C-Individuen „unter" den möglichen B-Individuen bzw. steht jedes von ihnen „möglicherweise unter dem B". Der Obersatz $Ae_K B$ schließt in seine Bejahung des kontingenten *non-A*-Seins sämtliche möglichen B-Individuen ein[12] – Aristoteles legt sich diesmal ausdrücklich darauf fest (in den Zeilen 33a3/4), daß der Subjektterminus B durch einen Ausdruck der Möglichkeit modal bestimmt sei: „... (von dem), wovon das B möglicherweise (ausgesagt wird), das A möglicherweise nicht (ausgesagt werde) ..."

Die Tatsache, daß Aristoteles dies einigermaßen umstandslos tut, scheint uns für die Vermutung zu sprechen, daß er keinen Bedarf gesehen hat für eine ausdrückliche Entscheidung zwischen Aussagegehalten, wie sie etwa durch (12) und (12′) bzw. durch (15) und (14) dargestellt werden können – wobei Aristoteles bei einer solchen Indifferenz nur bezüglich (12) und (12′) die logischen Tatsachen auf seiner Seite hätte. Im vorliegenden Zusammenhang ist natürlich von den verneinenden Varianten der vier eben angeführten Formeln auszugehen, für die sich die Probleme in derselben Form wie für den bejahenden Fall stellen.

Im Anschluß an jene Festlegung kann Aristoteles sinngemäß sagen, daß der Obersatz in seiner Aussage keines der möglichen B-Dinge auslasse – oder keines der möglicherweise unter dem B stehenden Dinge. Damit läßt der Obersatz insbesondere kein C-Ding aus. Mit dieser Feststellung hat sich die Konklusion von *Celarent* KKK bereits so gut wie ergeben.

33a5 Aristoteles untersucht die (nicht-kanonischen) Prämissenkombinationen *ae*-1-KK und *ee*-1-KK und kommt zu dem Ergebnis, daß hier aufgrund der komplementären Konvertierbarkeit der Kontingenzaussagen Möglichkeiten syllogistischen Schließens bestehen.

33a6–9 „... so kommt auf der Basis der angenommenen Prämissen kein Syllogismus zustande; wurde aber die B-C(-Prämisse) bezüglich des Möglichseins umgeformt, so kommt derselbe (Syllogismus) zustande wie vorhin":

Aristoteles äußert sich damit zu einem Prämissenpaar vom Typus

ae-1-KK: $Aa_K B/Be_K C$.

Er ist sich dessen bewußt, daß hiermit kein kanonischer Fall gegeben ist (keine Kombination syllogistischer Aussagen, wie sie durch Kenn-

[12] Wenn Aristoteles davon spricht (hier in Zeile 33a2), daß das A möglicherweise/kontingenterweise keinem B zukomme, dann will er soviel sagen wie: Es sei für jedes B-Ding kontingenterweise so, daß A ihm nicht zukomme.

buchstaben in einer Anordnung gekennzeichnet werden könnte, die sich in den Namen ‚*Barbara*', ‚*Celarent*' usw. wiederfindet); daß sich zwar eine der in der Syllogistik in Betracht kommenden Aussagen als Konklusion erzielen läßt, daß diese sich aber weder unmittelbar noch nach Maßgabe der sonst geläufigen Schlußmethoden ergibt: Es bedarf (aus der Sicht des Aristoteles) einer Ersetzung der zweiten Prämissenformel $Be_{K}C$ durch deren Äquivalent $Ba_{K}C$. Die entsprechenden, wechselseitig möglichen Übergänge – hier als Umformungen „bezüglich des Möglichseins" bezeichnet – wurden in I 13, 32a29–32b1 als logische Theoreme eingeführt. Es handelt sich um die Möglichkeit eines Wechsels von Verneinungen zu Bejahungen und umgekehrt (hier: vom Verneinen zum Bejahen des *B*-Seins und umgekehrt), der im Bereich eines Ausdrucks der zweiseitigen Möglichkeit, also „bezüglich des Möglichseins", stattfindet.

Nach der Transformation von $Be_{K}C$ in $Ba_{K}C$ liegen Prämissen für *Barbara* KKK vor, und es ergibt sich als Konklusion $Aa_{K}C$ „wie vorhin" (33a9) – nämlich wie bei der Behandlung von *Barbara* KKK in 32b38–40.

33a9–11 „Denn da das *B* möglicherweise keinem *C* zukommt, kommt es auch möglicherweise jedem zu. Das wurde vorhin erklärt":
Es handelt sich um die eben besprochene Transformation von $Be_{K}C$ in $Ba_{K}C$. Die gemeinte Bezugsstelle („vorhin erklärt") ist I 13, 32a33f. über die komplementäre Konversion der a_{K}- und der e_{K}-Aussagen.

33a11f. „Wenn demnach das *B* (möglicherweise) jedem *C* (zukommt) und weiter das *A* (möglicherweise) jedem *B*, kommt wieder derselbe Syllogismus zustande":
Gemeint ist ein Schluß nach *Barbara* KKK.

33a12–14 „Analog auch dann, wenn zu beiden Prämissen die Verneinung in Verbindung mit dem Möglichsein gesetzt sein sollte":
Hiermit wird der Fall angesprochen, in dem zum einen die Verneinung des *A*-Seins (der *B*-Individuen) mit einem Ausdruck der (zweiseitigen) Möglichkeit verbunden wird, mit einer Prämisse des Typs $Ae_{K}B$ als Resultat; und in dem zum anderen die Verneinung des *B*-Seins (der *C*-Individuen) ebenso mit einem Möglichkeitsausdruck verbunden wird, und zwar mit einer $Be_{K}C$-Prämisse als Resultat. Durch Umformung beider e_{K}-Aussagen „bezüglich des Möglichseins" in die entsprechenden a_{K}-Aussagen erkennt man im Rückgriff auf *Barbara* KKK die Gültigkeit von:

eea-1-KKK: $(Ae_{K}B/Be_{K}C)/Aa_{K}C$.

33a17–20 „Es ist also klar, daß ein Syllogismus, falls die Verneinung zum kleineren Außenterminus oder zu beiden Prämissen gesetzt wird, entweder nicht zustande kommt oder zwar zustande kommt, doch nicht als ein vollkommener; denn das Notwendige wird (erst) durch die Umformung erreicht“:

Aristoteles resümiert seine vorangegangene Untersuchung der Prämissenkombinationen *ae*-1-KK und *ee*-1-KK.

Was heißt es, daß „das Notwendige“ erst durch eine Umformung erreicht werde? Besteht zwischen mehreren Aussagen und einer weiteren Aussage ein logisches Implikationsverhältnis, so kann man dies so ausdrücken, daß man sagt: Gegeben die Wahrheit der ersteren Aussagen, muß die letzte Aussage ebenfalls wahr sein – unausweichlich, mit Notwendigkeit. Aristoteles will hier sagen, daß das in den zuvor von ihm untersuchten Fällen festgestellte Implikationsverhältnis – d. h. im gerade erläuterten Sinn: die relativ zu den jeweiligen Prämissen gegebene Notwendigkeit der Konklusion – erst durch eine logische Transformation nachvollziehbar werde. Die gemeinte Transformation ist die Überführung der vorkommenden e_K-Prämissen in entsprechende, äquivalente a_K-Aussagen. Es ist genau dieser zur Offenlegung des (ohne irgendwelche Abstriche bestehenden) Implikationszusammenhanges aus der Sicht des Aristoteles nötige Hilfsschritt, dessentwegen die Syllogismen der Charakteristik *aea*-1-KKK und *eea*-1-KKK ihm als nicht vollkommen gelten.

Irritierend ist, daß Aristoteles mit Blick auf die genannten Prämissenpaare in 33a19f. sagt, daß ein Syllogismus „entweder nicht zustande kommt oder zwar zustande kommt, doch nicht als ein vollkommener.“ Warum wird hier die Möglichkeit in Betracht gezogen, daß gar kein Syllogismus zustande komme? Schließlich hat Aristoteles zuvor deutlich gemacht, wie sich aufgrund der komplementären Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen Konklusionen gewinnen lassen.

Die letzten beiden Sätze des Kapitels geben den Hinweis für eine mögliche Auflösung der Unstimmigkeit:

> „Man darf allerdings das Möglichsein nicht (auch) im Bereich des Notwendigen annehmen, sondern muß es im Sinne der angegebenen Definition (auffassen). Manchmal wird das nicht beachtet“ (33b21–24).

Die „angegebene Definition“ ist die zu Beginn von I 13 erfolgte Festlegung des Möglichen als des zweiseitig Möglichen. Mit seiner erklärungsbedürftigen Aussage in Zeile 33a19 scheint Aristoteles die Perspektive dessen beiläufig mitberücksichtigen zu wollen, der diese Festlegung nicht sorgfältig beachtet. Das ist die Perspektive dessen, der

geneigt ist, die von Aristoteles betrachteten Prämissenkombinationen jedenfalls auch auf entsprechende Zusammenstellungen solcher Möglichkeitsaussagen zu beziehen, in denen Möglichkeit als einseitige Möglichkeit aufgefaßt wird. Unter dieser Perspektive ist dann klar, daß beispielsweise ein Prämissenpaar des Typs $Aa_M B/Be_M C$ keine in Betracht kommende Aussage als Konklusion zuläßt.

Denn ein syllogistischer Schluß aus einem Formelpaar wie

(16) $\forall x(MBx \supset MAx)$

$\forall x(MCx \supset M\neg Bx)$

scheitert, um die Sache einmal für eine an (11) orientierte modalprädikatenlogische Darstellung zu beschreiben, klarerweise an der Unmöglichkeit eines Überganges von $M\neg Bx$ in der unteren Formel zu MBx in der oberen Formel; während ein Übergang von $K\neg Bx$ ($= M\neg Bx \wedge M\neg\neg Bx$) zu MBx, wie für den analogen Schritt bei *Barbara* KKK dargelegt, unproblematisch wäre. Im Gegensatz zur Kontingenz erstreckt sich die im Succedens der unteren Formel von (16) durch ‚M' bezeichnete einseitige Möglichkeit auch auf den „Bereich des Notwendigen": die Bedingung $M\neg Bx$ kann durch ein Individuum aufgrund des Umstandes erfüllt werden, daß dieses Individuum sogar die stärkere Bedingung $N\neg Bx$ erfüllt. An eben dieser Vereinbarkeit von $M\neg Bx$ mit $N\neg Bx$ scheitert der Übergang von $M\neg Bx$ zu MBx.

33a21 Es wird behauptet, daß alle allgemein-partikulär gemischten Prämissenkombinationen der modalen Charakteristik KK für die erste Figur einen syllogistischen Schluß auf eine K-Aussage als Konklusion erlauben, sofern die erste Prämisse eine allgemeine Aussage ist (oder: sofern die Prämisse, in der „der größere Außenterminus" vorkommt, allgemein ist). Daß die Aussagequalität für die Schlüssigkeit keine Rolle spielt, entspricht der Erwartung: Aufgrund der komplementären Konvertierbarkeit der K-Aussagen kann stets durch geeignete Umformung von Prämissen eine Aussagenkombination hergestellt werden, die hinsichtlich der Verteilung von Bejahungen und Verneinungen eine kanonische Kombination ist.

33a21–23 „Wird von den Prämissen eine als allgemein, die andere dagegen als partikulär angenommen, so ergibt sich im Falle, daß die allgemeine (Prämisse) in Verbindung mit dem größeren Außenterminus auftritt, ein vollkommener Syllogismus":

Aristoteles wendet sich mit dem Übergang zu Zeile 33a21 solchen Prämissenpaaren der modalen Charakteristik KK für die erste Figur zu, bei denen ein Glied eine allgemeine Aussage und ein Glied eine parti-

kuläre Aussage ist. Seine Behauptung, es ergebe sich im Falle, daß die erste Prämisse die allgemeine ist, ein *vollkommener* syllogistischer Schluß (auf eine in Frage kommende i_K- bzw. o_K-Konklusion), führt zu Nachfragen. Soll hier behauptet werden, es ergebe sich stets im Falle der Allgemeinheit der ersten Prämisse ein vollkommener Syllogismus? Man wird aufgrund dessen, was in den Zeilen 33a5–20 für nicht-kanonische Prämissenpaare aus zwei allgemeinen Aussagen entwickelt wurde, auch für den quantitativ gemischten Fall erwarten, daß Aristoteles mit komplementärer Konversion von K-Aussagen, auch von partikulären K-Aussagen, operiert. Auf diese Weise kann er die Gültigkeit von Syllogismen etwa des Typs *aoi*-1-KKK herausstellen, denen er die Vollkommenheit absprechen sollte – eben deshalb, weil ihm jener Konversionsschritt (der im Beispiel vom Untersatz Bo_KC auf dessen Äquivalent Bi_KC führen würde) zur Offenlegung ihrer Gültigkeit nötig erscheint. Diesen Erwartungen entsprechen dann tatsächlich die Zeilen 33a27–34:

> „Falls dagegen die partikuläre Prämisse als verneinend angenommen wird und die allgemeine als bejahend und ihre Stellung analog ist [d. h.: die allgemeine Prämisse dient als Obersatz] . . ., so kommt aufgrund der angenommenen Prämissen kein evidenter Syllogismus zustande; wird aber die partikuläre (Prämisse bezüglich des Möglichseins) umgeformt und vorausgesetzt, daß das *B* irgendeinem *C* möglicherweise zukommt, so ergibt sich dieselbe Konklusion, die (sich) auch vorhin (ergab) . . ."

Syllogismen vom Typ *aoi*-1-KKK genügen aber, über die kanonische Aussagenkombination *aii*-1-KKK (= *Darii* KKK) hinaus, ebenfalls der Beschreibung, „daß die allgemeine (Prämisse) in Verbindung mit dem größeren Außenterminus auftritt" (33a22). (Den Fall *eoo*-1-KKK bringt Aristoteles nicht ausdrücklich zur Sprache, obwohl er ihn der Systematik nach im Anschluß an die Zeilen 33a27–34 hätte nennen können.)

Aufgrund dieser Unstimmigkeit, die schon A. Becker registrierte,[13] zieht Ross gegen die Überlieferung eine Streichung von τέλειος (d. i. vollkommen) in Zeile 33a23 in Erwägung. Es erscheint jedoch möglich, daß Aristoteles bei seiner Behauptung zunächst nur die kanonischen Prämissenpaare der Charakteristik KK, denen schlüssige assertorische Kombinationen entsprechen (hier: Prämissenpaare für *Darii* und *Ferio* KKK), im Sinn hat. Daher scheint uns τέλειος stehen bleiben zu können.

[13] Dazu Becker (1933), *Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse*, 75.

33a23f. „Wenn nämlich das *A* jedem *B* möglicherweise und weiter das *B* irgendeinem *C* möglicherweise (zukommt), dann (kommt) das *A* irgendeinem *C* möglicherweise (zu)":
Hiermit bringt Aristoteles das KKK-Analogon des assertorischen Syllogismus *Darii* zur Sprache. Hat er mit seiner Gültigkeitsbehauptung recht? Um zu einer Einschätzung zu gelangen, muß man der Frage nachgehen, welcher genaue Gehalt mit der zweiten Prämisse und der Konklusion vom i_K-Typ jeweils verbunden werden soll. Welche modalprädikatenlogischen Formeln sind eventuell geeignet, die logische Form der betreffenden Aussagen darzustellen?

Schmidt entscheidet sich für eine Darstellung des Aussagetyps Bi_KC durch die Formel[14]

(17) $\exists x(KCx \wedge KBx)$.[15]

Die von P. Thom in *The Logic of Essentialism* (1996), 215 Ziffer 29.1.2 formulierte Wahrheitsbedingung für eine unter mehreren von ihm unterschiedenen Sorten von i_K-Aussagen läuft, bezogen auf Bi_KC, auf eine Darstellung durch die Formel

(18) $\exists x(MCx \wedge KBx) \vee \exists x(MBx \wedge KCx)$

hinaus.

In Nortmann (1996) arbeitet der Autor mit der Formel

(19) $\exists xK(Cx \wedge KBx)$.[16]

R. Patterson schwankt in *Aristotle's Modal Logic* (1995), 5.1 zwischen mehreren Deutungen von i_K-Aussagen, unter denen jedenfalls eine, bezogen auf Bi_KC, auf die Formel

(20) $\exists x(Cx \wedge KBx)$

hinausläuft.

Patterson formuliert nämlich die einschlägige Wahrheitsbedingung, bezogen auf Ai_KB, folgendermaßen: „For some *B*, (its being) *A* is neither precluded nor entailed by the essence of that *B*" (a. a. O. 130). Wenigstens ein *B*-Individuum soll also weder essentiell (ein) *non-A* noch essentiell (ein) *A* sein – eine Sachlage, deren Struktur wir mit folgender Formel erfassen können: $\exists x(Bx \wedge \neg N\neg Ax \wedge \neg NAx)$. Diese

[14] Vgl. zum Folgenden auch unseren Exkurs über Deutungen syllogistischer Kontingenzaussagen im Kommentar zu I 13.
[15] Schmidt (2000), 121; wir übertragen, wie stets, Schmidts Notation in das von uns verwendete Notationssystem.
[16] Vgl. die Liste aller verwendeten Strukturformeln in Nortmann (1996), 115.

Formel ist offensichtlich gleichwertig mit $\exists x(Bx \wedge MAx \wedge M\neg Ax)$, also mit $\exists x(Bx \wedge KAx)$.

Die Formeln (17) bis (20) sind, von einer Ausnahme abgesehen, paarweise inäquivalent, so daß die auf ihnen basierenden Interpretationsansätze tatsächlich weitgehend verschiedene sind. Die Ausnahme besteht darin, daß (19) im Rahmen des modallogischen Systems S5 äquivalent zu (17) ist. Zur Beschaffenheit von S5 verweisen wir auf den Exkurs zur Einführung in die Modallogik im Rahmen unserer Kommentierung von I 3. Die S5-Äquivalenz von (19) und (17) wird in Nortmann (1996), 321 gezeigt.

Bei Schmidt ergibt die Kombination von (17) mit einer dem Obersatz von *Darii* KKK zugeordneten Formel

(21) $\forall x(MBx \supset KAx)$

ein Paar

(22) $\forall x(MBx \supset KAx)$

$\exists x(KCx \wedge KBx)$

von Prämissenformeln, aus dem in Übereinstimmung mit dem von Aristoteles Behaupteten die Formel $\exists x(KCx \wedge KAx)$ (für $Ai_K C$) folgt. Für Thoms Ansatz gilt Entsprechendes von der Kombination von (18) mit soviel wie (21).[17] In Nortmann (1996) wird (19) kombiniert mit

(23) $\forall x N(Bx \supset KAx)$

als der dem Obersatz von *Darii* KKK zugeordneten Formel. Unter Ausnutzung der oben erwähnten S5-logischen Äquivalenz von (19) mit (17) wird aus dem Formelpaar

(23) $\forall x N(Bx \supset KAx)$

(19) $\exists x K(Cx \wedge KBx)$

(S5-)logisch korrekt auf $\exists x K(Cx \wedge KAx)$ (für $Ai_K C$) geschlossen:

Aus dem (S5-)Äquivalent (17) von (19) folgt die Existenz eines Individuums, das die Bedingungen KCx und KBx erfüllt. Indem dieses Individuum die Bedingung KBx erfüllt, erfüllt es erst recht die Bedingung MBx. Aus (23) folgt durch Anwendung eines modallogischen Distributivgesetzes die Formel

(23′) $\forall x(MBx \supset MKAx)$.

[17] Dazu Thom (1996), 215f.

Demnach erfüllt jenes Individuum auch die Bedingung MKAx, d. h. es erfüllt die Bedingung M(MAx ∧ M ¬ Ax) und damit auch die Bedingung MMAx ∧ MM ¬ Ax.[18] Im Rahmen des modallogischen Systems S4 – das in S5 enthalten ist – gilt, daß alles, was möglicherweise möglich ist, möglich ist (die Begründung für die S4-logische Gültigkeit dieses Prinzips der Möglichkeitsvereinfachung tragen wir unten nach); daher kann S4-logisch bzw. S5-logisch von MMAx ∧ MM ¬ Ax zu der Konjunktion MAx ∧ M ¬ Ax (und damit zu KAx) übergegangen werden. Am Ende hat sich unter den Voraussetzungen (23) und (19) gezeigt, daß ein Individuum existiert, welches die Bedingungen KCx und KAx erfüllt: ∃x(KCx ∧ KAx). Die letztere Formel ist in derselben Weise, in der zwischen (17) und (19) S5-logische Äquivalenz besteht, gleichwertig mit der angestrebten Konklusion ∃xK(Cx ∧ KAx).[19]

Bei der Kommentierung von I 3 haben wir im modallogischen Exkurs das Gesetz der Notwendigkeitsverdopplung als charakteristisches S4-Axiom eingeführt: (i) N$\alpha \supset$ NNα (für beliebige propositionale Ausdrücke α). Hieraus ergibt sich das Gesetz der Möglichkeitsvereinfachung MM$\beta \supset$ Mβ (für beliebiges β) folgendermaßen: Man setze in (i) für die Aussagenvariable α die Negation $\neg\beta$ ein und kontraponiere die so erhaltene Subjunktion; das Resultat ist die Subjunktion (ii) ¬ NN ¬ $\beta \supset$ ¬ N ¬ β; mehrmalige Anwendung der Intermodalgesetze führt zunächst von (ii) auf (iii) M ¬ N ¬ $\beta \supset$ Mβ, dann auf MM$\beta \supset$ Mβ. Umgekehrt läßt sich aus dieser Subjunktion das Gesetz der Notwendigkeitsverdopplung zurückgewinnen, so daß das eine Prinzip so gut wie das andere zur Axiomatisierung der S4-Logik verwendet werden kann.

Die Möglichkeit endlich, aus der konjunktiven Verbindung von Formel (20), die der angeführten Wahrheitsbedingung Pattersons entspricht, mit Formel (21) auf ∃x(Cx ∧ KAx) zu schließen, liegt auf der Hand. (Zur Rolle von Formel (21) in Pattersons Ansatz vgl. Patterson (1995), 237 Ziffer 42.)

Man sieht, daß es eine Reihe von mehr oder weniger stark differierenden Auffassungsweisen hinsichtlich der Struktur von *Darii* KKK gibt, welche die Gültigkeit dieses Modus einzusehen erlauben (unter mehr oder weniger starken logischen Voraussetzungen). Die Frage, ob eine der Deutungen als die unter Gesichtspunkten der Textgerechtigkeit angemessenste gelten kann (und wenn ja, welche), ist nach dem gegenwärtigen Forschungsstand noch als offen zu betrachten. Das Bedenken,

[18] Ist die konjunktive Verbindung zweier Sachverhalte möglich (das ist hier die Verbindung MAx ∧ M ¬ Ax), so gilt erst recht für jeden der beiden Einzelsachverhalte, daß er möglicherweise besteht: MMAx, und auch MM ¬ Ax.

[19] Vgl. Nortmann (1996), 186.

anachronistisch zu sein, werden insbesondere solche Arten der Verifikation von Behauptungen des Aristoteles auf sich ziehen, die von starken Systemen der modernen Modallogik wie dem System S5 Gebrauch machen. Wir gehen im folgenden Exkurs auf diese Thematik ein.

Exkurs über das Verhältnis der modalen Syllogistik zu neueren modallogischen Systemen:

Gegen eine Einbeziehung logischer Prinzipien, die für das üblicherweise mit dem Kürzel ‚S5' bezeichnete modallogische System charakteristisch sind,[20] lassen sich erhebliche Bedenken geltend machen. So zeigt es sich, daß für eine Reihe von modalsyllogistischen Prämissenkombinationen stärkere als die von Aristoteles behaupteten Konklusionen möglich werden, wenn man S5 zugrunde legt.

Ein Beispiel ist die Kombination *ea*-1-NK, für die Aristoteles in I 16 eine assertorische *e*-Aussage als Konklusion beansprucht. Im S5-Rahmen ergibt sich dagegen etwa auf der Basis der in Nortmann (1996) verwendeten modalprädikatenlogischen Darstellungen der relevanten syllogistischen Aussagen sogar eine e_N-Konklusion.[21]

Die Prämissen Ae_NB und Ba_KC werden nämlich von Nortmann dargestellt durch die Formeln (i) $\forall x N(Bx \supset N\neg Ax)$ bzw. (ii) $\forall x N(Cx \supset KBx)$. Aus (i) ergibt sich nach dem in S5 beweisbaren S4-Prinzip der Notwendigkeitsverdopplung die Formel $\forall x NN(Bx \supset N\neg Ax)$, und aus ihr durch Anwendung eines modallogischen Distributivgesetzes (auf den unmittelbar vor der Subjunktion $Bx \supset N\neg Ax$ stehenden N-Operator): (iii) $\forall x N(MBx \supset MN\neg Ax)$. Aus dem S5-Axiom $M\alpha \supset NM\alpha$ erhält man durch Einsetzung von $\neg\beta$ für α und durch Kontraponieren der Subjunktion die Formel $\neg NM\neg\beta \supset \neg M\neg\beta$ (für beliebige Formeln β). Mehrmalige Anwendung der Intermodalgesetze auf diese Formel führt zu der Subjunktion $MN\beta \supset N\beta$. Unter Verwendung dieses Prinzips für $\beta = \neg Ax$ kann man von (iii) zu (iv) $\forall x N(MBx \supset N\neg Ax)$ übergehen, und die Kombination der letzten Formel mit (ii) ermöglicht offenbar den Schluß auf die Formel $\forall x N(Cx \supset N\neg Ax)$, dem Aussagetypus Ae_NC entsprechend. – Es versteht sich, daß man eine Argumentation dieser Art Aristoteles selbst nicht unterstellen wird. Trotzdem ist es bei der Bewertung verschiedener Interpretationsansätze einer unter vielen Gesichtspunkten, ob ein hypothetisch angesetzter rekonstruktiver Rahmen auch bei Ausnutzung solcher mit ihm gegebener Argumentationsmöglichkeiten, die nicht zu einem modallogischen Horizont passen, wie man ihn vernünftigerweise für Aristoteles annehmen wird, besser oder schlechter zu den logischen Behauptungen des Aristoteles paßt.

Schmidt vertritt denn auch die Auffassung, daß nicht einmal das schwächere System S4 bei einer angemessenen Rekonstruktion der modalen Syllogistik vor-

[20] Über das System S5 und andere Systeme informiert der in unsere Kommentierung von I 3 eingeschobene Exkurs. Dort haben wir auch das charakteristische S5-Axiom $M\alpha \supset NM\alpha$ besprochen.

[21] Mit der Kurzbezeichnung ‚e_N-Aussage' beziehen wir uns, wie bei der Kommentierung der notwendigkeitssyllogistischen Kapitel, auf allgemeine und verneinende Notwendigkeitsaussagen der Art ‚*A* kommt notwendig keinem *B* zu.'

ausgesetzt werden dürfe. Die Modallogik S4 kann, wie wir oben festgestellt haben, durch das Prinzip

$MM\alpha \supset M\alpha$ (‚wenn es möglich ist, daß α möglich ist, dann ist es möglich, daß α')

charakterisiert werden. Von diesem Prinzip kann man sich, auch wenn eine ihm entsprechende Behauptung bei Aristoteles unseres Wissens nicht zu finden ist, immerhin noch vorstellen, daß seine implizite Anerkennung für Aristoteles im Bereich des Denkbaren lag. Denkbar nämlich wäre eine solche Anerkennung etwa im Rahmen einer zeitlichen Konzeption von Möglichkeit, wie sie in I 15, 34a5–15 und an vielen anderen Stellen im aristotelischen Schriftenkorpus zum Ausdruck kommt:

Wird das (zu einem Bezugszeitpunkt) Mögliche als dasjenige gedacht, was der Fall sein wird (zu einem späteren Zeitpunkt), so gilt für einen Sachverhalt α, der möglicherweise möglich ist ($MM\alpha$):[22] Es wird zu einem gewissen zukünftigen Zeitpunkt der Fall sein, daß zu einem Zeitpunkt, der relativ zu jenem ersten zukünftigen Zeitpunkt ein zukünftiger ist, α der Fall ist. Dies impliziert, daß α zu einem zukünftigen Zeitpunkt der Fall ist bzw. sein wird ($M\alpha$).

Noch kritischer ist zweifellos, aus den oben dargelegten Gründen, eine Einbeziehung des Systems S5 mit seinem charakteristischen Axiom

$M\alpha \supset NM\alpha$.

Man muß allerdings sehen, daß sich Aristoteles der Sache nach an allen denjenigen Stellen seiner modalen Syllogistik auf dieses System einläßt (und zwar auch an Stellen in der Möglichkeitssyllogistik), an welchen er beispielsweise von der Konvertierbarkeit der e_N-Aussagen Gebrauch macht – falls die Struktur etwa von Ae_NB durch eine Formel wie

(24) $\forall x N(Bx \supset N\neg Ax)$

im wesentlichen zutreffend erfaßt sein sollte. Dies ergibt sich aus der Tatsache, daß der einer modalprädikatenlogischen Ableitbarkeit des Konversionsresultats

(24′) $\forall x N(Ax \supset N\neg Bx)$

aus (24) zugrunde liegende Sachverhalt der aussagenlogischen Modallogik, nämlich die logische Gültigkeit der Subjunktion

(25) $N(\beta \supset N\neg\alpha) \supset N(\alpha \supset N\neg\beta)$,

auf ein System der Stärke von S5 führt (wenn man (25) zu einer axiomatischen Basis für das System T hinzufügt).[23] Es ist also Aristoteles selbst, der immer dann, wenn er eine e_N-Aussage konvertiert, im Effekt S5-logische Mittel be-

[22] Man kann alternativ auch von einem Satz α sprechen, von dem es möglicherweise wahr ist, daß er möglicherweise wahr ist.

[23] Das System T haben wir im modallogischen Exkurs des Kommentars zu I 3 beschrieben. Ein Beweis für die Tatsache, daß eine Anreicherung von T um das Prinzip (25) zu einer Modallogik führt, die das System S5 einschließt, findet sich in Nortmann (1996), 123.

nutzt – auch wenn er das nicht ahnen und schon gar nicht mit den heute gebräuchlichen Konzepten auf den Begriff bringen konnte. (Unsere Aussage steht unter dem Vorbehalt, daß die Hypothese zutrifft, wonach durch (24) die logische Struktur von $Ae_N B$ gegeben ist). Die Kritik Schmidts an dem in Nortmann (1996) durchgeführten Ansatz – daß nämlich erst durch diesen Ansatz und nicht durch Aristoteles selbst die Modallogik S5 ins Spiel gebracht werde (Schmidt (2000), 128) – erscheint uns insoweit unberechtigt.

33a24f. „Das ist klar aufgrund der Definition des ‚möglicherweise'": Diese Bemerkung läßt Aristoteles auf seine Behauptung der Gültigkeit von *Darii* KKK folgen. Ähnlich wie im Falle von 32b40/33a1 stellt sich hier die Frage nach der Bezugsstelle: Welche frühere Festlegung, die als Definition gelten könnte, ist gemeint? Denkt man an eine modalprädikatenlogische Darstellung der Prämissen von *Darii* KKK in der Art (22), so ist für die Gewinnung einer Konklusion vom Typ $\exists x(KCx \wedge KAx)$ die Möglichkeit wesentlich, vom zweiten Konjunktionsglied KBx in der unteren Formel $\exists x(KCx \wedge KBx)$ zum Antecedens MBx in der oberen Formel $\forall x(MBx \supset KAx)$ überzugehen. Man kann es auch so sagen: Es ist wesentlich, daß die Möglichkeit des *B*-Seins, die im Untersatz des Syllogismus für ein als existent unterstelltes, mögliches *C*-Ding ausgedrückt wird, die zweiseitige Möglichkeit oder Kontingenz darstellt – so daß von ihr problemlos zur entsprechenden einseitigen Möglichkeit übergegangen werden kann.

Wenn Aristoteles eine solche Überlegung im Sinn hatte, dürfte er als „Definition" wiederum die Bestimmung des Möglichen (im prägnanten Sinne) als des Kontingenten im Blick haben, die wir vom Beginn von I 13 kennen. Trifft diese Vermutung zu, so geht es im vorliegenden Zusammenhang speziell um die zweiseitige Möglichkeit des *B*-Seins. Vielleicht gibt die Mailänder Handschrift *Ambrosianus* 490 (= *n*) den authentischen Text, indem sie Aristoteles von der Definition des ἐνδέχεσθαι β (d. i. des möglicherweise *B*-Seins) sprechen läßt.

Da die zweiten Hände einer Reihe von Handschriften Aristoteles von der Definition des möglicherweise-*jedem*(-Zukommens) sprechen lassen, ist aber auch die Absicht einer Bezugnahme auf die Zeilen 32b27–30 von I 13 denkbar, also einer Bezugnahme auf den Gedanken: Das ‚... kommt möglicherweise jedem ... zu', wie es im Falle des Obersatzes von *Darii* von *A* bezogen auf *B* ausgesagt wird, kann jedenfalls auch so aufgefaßt werden, daß es das mögliche (kontingente) *A*-Sein aller derjenigen Individuen bedeutet, denen das *B*-Sein möglicherweise zukommt.

33a25–27 „Wenn umgekehrt das *A* möglicherweise keinem *B*, das *B* aber möglicherweise irgendeinem *C* zukommt, dann besteht die Not-

wendigkeit, daß das *A* möglicherweise irgendeinem der *C* nicht zukommt; der Beweis ist derselbe":
Der Modus

Ferio KKK: $(Ae_K B/Bi_K C)/Ao_K C$

wird als gültig behauptet. Was wird durch die Bemerkung „der Beweis ist derselbe" womit verglichen? Falls der Syllogismus

Darii KKK : $(Aa_K B/Bi_K C)/Ai_K C$

etwa in der von Schmidt vorgeschlagenen Art durch eine Formelfolge

$$(22.1)\quad \begin{array}{l} \forall x(MBx \supset KAx) \\ \exists x(KCx \wedge KBx) \\ \hline \exists x(KCx \wedge KAx) \end{array}$$

darzustellen sein sollte und in Anlehnung daran *Ferio* KKK durch die Formelfolge

$$(26)\quad \begin{array}{l} \forall x(MBx \supset K\neg Ax) \\ \exists x(KCx \wedge KBx) \\ \hline \exists x(KCx \wedge K\neg Ax) \end{array} ,$$

so würde gelten: Die für die (offensichtliche) Gültigkeit beider Schlußformen ausschlaggebenden Verhältnisse stimmen so weit miteinander überein, daß im Falle von *Ferio* KKK tatsächlich vom selben Gültigkeitsbeweis wie im Falle von *Darii* KKK gesprochen werden kann. Entscheidend ist in jedem Fall soviel wie die Möglichkeit des Überganges von K*B*x in der unteren der über dem Strich stehenden Formeln zu M*B*x in der oberen Formel mit einer anschließenden Anwendung der Schlußregel des *modus ponens*, die von M*B*x auf K*A*x bzw. auf K¬*A*x führt.

33a27–31 „Falls dagegen die partikuläre Prämisse als verneinend angenommen wird und die allgemeine als bejahend und ihre Stellung analog ist ... , so kommt aufgrund der angenommenen Prämissen kein evidenter Syllogismus zustande ...":
Mit der Rede von einer analogen Stellung ist gemeint, daß die allgemeine Prämisse, wie in den von Aristoteles vorher besprochenen Fällen *Darii* KKK und *Ferio* KKK, als Obersatz dient.

33a32–34 „... wird aber die partikuläre (Prämisse bezüglich des Möglichseins) umgeformt und vorausgesetzt, daß das *B* irgendeinem *C*

möglicherweise zukommt, so ergibt sich dieselbe Konklusion, die (sich) auch vorhin (ergab) – ebenso wie bei den zu Beginn (behandelten Syllogismen)“:

Man erhält im Falle eines Prämissenpaares der Charakteristik *ao*-1-KK mit einer partikulären zweiten Prämisse, die verneinend ist, dieselbe Konklusion vom Typus $Ai_{K}C$, die sich „auch vorhin“, nämlich in den Zeilen 33a23f., für das Paar *ai*-1-KK ergab. Der Zusammenhang wird dadurch hergestellt, daß der *o*-Untersatz von *ao*-1-KK durch komplementäre Konversion in einen *i*-Satz „(bezüglich des Möglichseins) umgeformt“ werden kann, wie er bei *Darii* KKK von vornherein als zweite Prämisse gegeben ist. Insofern ist das Verhältnis zwischen den beiden Prämissenpaaren *ao*-1-KK und *ai*-1-KK und den syllogistischen Schlußmöglichkeiten, die sie jeweils bieten, dem Verhältnis analog, das bei den „zu Beginn“ des Kapitels (33a5–9 und 32b38–40) abgehandelten allgemeinen Syllogismen mit den Prämissenpaaren *ae*-1-KK und *aa*-1-KK festgestellt wurde.

33a34 Der Abschnitt dient der Begründung der These, daß Prämissenpaare der Charakteristik KK für die erste Figur dann auf keine in Betracht kommende syllogistische Aussage zu schließen erlauben, wenn der Obersatz partikulär ist.

33a34–38 „Wenn dagegen die (Prämisse) mit dem größeren Außenterminus als partikulär angenommen wird und die mit dem kleineren als allgemein, sei es daß beide als bejahend gesetzt, sei es daß sie als verneinend gesetzt werden oder nicht gleichförmig, ...dann wird sich keinesfalls ein Syllogismus ergeben“:

Als „gleichförmig“ (ὁμοιοσχήμονες) gelten an dieser Stelle Prämissen, die in der Aussage-Qualität übereinstimmen, also hinsichtlich ihres bejahenden oder verneinenden Charakters. Vergleichsstellen sind I 5, 27b11f. und 27b34f.

33a38–40 „... dann wird sich keinesfalls ein Syllogismus ergeben. Denn nichts steht dem entgegen, daß das *B* über das *A* hinausreicht und nicht denselben (Dingen) beigelegt wird. Womit das *B* über das *A* hinausreicht, sei als das *C* genommen“:

Aristoteles will zeigen, daß sich aus einer Prämissenkombination der Charakteristik KK, bei der die erste Prämisse vom Typus $Ai_{K}B$ ist (oder äquivalent: vom Typus $Ao_{K}B$), keine für die erste Figur in Betracht kommende K-Aussage als Konklusion ergibt. Seine Überlegung läuft auf folgendes Argument oder auf folgende Plausibilitätsbetrachtung hinaus.

Die Wahrheit von $Ai_K B$, etwa im Sinne der Existenzformel $\exists x(KBx \wedge KAx)$ aufgefaßt, ist mit der Möglichkeit kompatibel, daß es kontingente B-Dinge gibt,[24] die nicht auch kontingente A-Dinge sind (während alle kontingenten A-Dinge kontingente B-Dinge sein mögen oder auch nicht). Es existieren beispielsweise Individuen – jeder Mensch kommt hier in Betracht –, die kontingenterweise wach sind (der Bedingung KBx entsprechend) und auch kontingenterweise Mathematik treiben (KAx entsprechend); doch es sind keineswegs alle kontingenterweise wachen Individuen – darunter alle Arten von Säugetieren neben dem Menschen – auch Individuen, die Mathematik treiben (und auch nicht-treiben) könnten. Angenommen, jene Möglichkeit ist verwirklicht! Eine solche Annahme zu machen bedeutet, bringt man es aus der Perspektive der modernen Logik auf den Begriff, soviel wie:

Es wird eine (partielle) inhaltliche Interpretation modalprädikatenlogischer Formeln (wie der Formel $\exists x(KBx \wedge KAx)$) ausgewählt, bei der es sich so verhält, daß der Bereich der KBx-Dinge nicht vollständig enthalten ist im Bereich der KAx-Dinge. (Bestünde hier eine Inklusionsbeziehung, so gäbe es kein „Hinausreichen" des B über das A, wie Aristoteles es als Möglichkeit in Anspruch nehmen will.) Vielmehr soll der Bereich der KBx-Dinge mit dem der KAx-Dinge lediglich einen nicht-leeren Überlappungsbereich aufweisen. Letzteres garantiert jedenfalls die Wahrheit der Formel $\exists x(KBx \wedge KAx)$ bei der betreffenden Interpretation.

Gegeben eine derartige Interpretation, soll die Prädikatvariable C genau durch den Bereich von Individuen interpretiert werden, mit dem „das B über das A hinausreicht": Die ausgewählte und zunächst nur ansatzweise bestimmte inhaltliche Interpretation wird auf den Terminus C bzw. die Bedingung Cx in der Weise ausgedehnt, daß Cx (eventuell auch: MCx, KCx) durch die Menge derjenigen KBx-Dinge interpretiert wird, die keine KAx-Dinge sind. Die Interpretation kann des weiteren so beschaffen sein (oder eingerichtet werden), daß die C-Dinge deshalb bei ihr keine KAx-Dinge sind, weil sie, sagen wir, notwendige *non*-A-Dinge sind.

Da alle C-Dinge (bzw. alle Dinge, welche die Bedingung MCx erfüllen) gemäß der eben erfolgten Einrichtung der Interpretation KBx-Dinge sind, erweisen sich bei der betreffenden Interpretation als wahr die Aussageschemata: $Ba_K C$ und damit auch $Be_K C$, ferner $Bi_K C$ und $Bo_K C$ (dies zumindest bei einer der in Betracht kommenden Auffassungsweisen von i_K- und o_K-Aussagen). Damit scheinen alle denkbaren Prämis-

[24] Gemeint sind Individuen, für die es kontingent ist, die durch B repräsentierte Eigenschaft zu haben.

senkombinationen der modalen Charakteristik KK für die erste Figur, deren erster Bestandteil die Aussage(form) $Ai_{K}B$ ist, bei der skizzierten Interpretation wahr zu sein. Zugleich scheinen bei dieser Interpretation alle als Konklusionen in Betracht kommenden Aussagen falsch zu sein: $Aa_{K}C$ ist falsch, wenn die *C*-Dinge etwa (durchweg) notwendige *non-A*-Dinge sind, womit auch $Ae_{K}C$ falsch ist („wenn doch die Möglichkeitsaussagen sich (bezüglich des Möglichseins) umformen lassen", 33b1f.); desgleichen ist dann $Ai_{K}C$ falsch und damit auch $Ao_{K}C$.

Wir drücken uns soeben lediglich deshalb zurückhaltend aus (‚... scheinen alle denkbaren Prämisenkombinationen ... wahr zu sein', ‚... scheinen ... alle als Konklusionen in Betracht kommenden Aussagen falsch zu sein'), weil eine Bewertung des aristotelischen Argumentes unter dem Aspekt seiner Gültigkeit klarerweise von der genauen Auffassungsweise der beteiligten syllogistischen Aussagetypen abhängt. Streng genommen hätten wir alle in Frage kommenden Auffassungsweisen separat berücksichtigen müssen (was wir bei der Vielzahl der möglichen Kombinationen von Auffassungsweisen nicht tun wollen, um den Umfang der Darstellung in Grenzen zu halten).

An einer Stelle der erläuterten Argumentation haben wir die Dinge sehr verkürzt beschrieben. Nämlich da, wo wir im Hinblick auf mögliche Untersätze der Art $Ba_{K}C$, soweit sie im Sinne der Formel $\forall x(MCx \supset KBx)$ aufgefaßt werden, und im Hinblick auf das Ziel, auch solche Sätze bei einer inhaltlichen Interpretation wahr werden zu lassen, davon gesprochen haben, daß eine zweckdienliche Interpretation von Termini und Formeln so einzurichten sei, daß gilt: Die Menge der Individuen, welche die Bedingung MCx erfüllen, enthält nur solche Individuen, welche auch die Bedingung KBx erfüllen. Es würde zu weit führen, die Details einer ‚formalen Semantik', wie man sagt, für modalprädikatenlogische Formeln zu entwickeln. Klar sollte nur sein, daß Formeln wie $\exists x(KBx \wedge KAx)$, $\forall x(MCx \supset KBx)$ usw. zunächst einmal, ohne ihre Anbindung an eine inhaltliche Interpretation der vorkommenden Prädikatvariablen ‚*A*', ‚*B*', ‚*C*', semantisch leere Zeichenverbindungen darstellen, denen infolgedessen ein Wahrheitswert nicht zugeordnet werden kann. Von Wahrheit oder Falschheit kann in diesen Fällen nur bezogen auf eine jeweils im einzelnen festzulegende Interpretation gesprochen werden. Die Spezifikation einer solchen Interpretation erfolgt im wesentlichen in der Weise, daß innerhalb des in einem ersten Schritt zu wählenden Gesamtbereichs von Individuen Teilmengen abgegrenzt werden, die den Prädikatvariablen als deren ‚(Begriffs-)Umfänge' zuzuordnen sind. Man stellt sich unter einer in dieser Weise z. B. dem Prädikatbuchstaben ‚*A*' zugeordneten Menge die Menge derjenigen Individuen vor, welche Träger der durch ‚*A*' bezeichneten Eigenschaft

wären – *wenn* ‚*A*' nicht ein semantisch leeres Symbol, sondern ein reales Prädikat wäre, das eine Eigenschaft tatsächlich bezeichnete. Diese Grundidee inhaltlicher, mengentheoretischer Interpretationen prädikatenlogischer Formeln, kurz: prädikatenlogischer Interpretationen, haben wir bereits im Exkursteil des Kommentars zu I 3 erläutert.

Im modallogischen Fall kommt eine Komplikation hinzu: Die Zuordnung von ‚Umfängen' zu Prädikatbuchstaben ist auf gewisse Parameter zu relativieren, welche im Rahmen der formalen Semantik die Rolle möglicher Weltverfassungen spielen. Solche möglichen Weltverfassungen sind stets implizit im Spiel, wenn innerhalb einer wirklichen, durchweg aus inhaltlich interpretierten Ausdrücken bestehenden Sprache modale Redeelemente zum Einsatz kommen. Daß beispielsweise ein Individuum *a* ein Einwohner Saarbrückens sein ‚könnte' oder ‚möglicherweise' ein Einwohner Saarbrückens ist, kann als eine Aussage folgenden Inhalts verstanden werden: *a* ist bei einer vom Sprecher als möglich erachteten Variante der wirklichen Weltverhältnisse (‚bei einer möglichen Weltverfassung') ein Einwohner Saarbrückens.

Eine modalprädikatenlogische Interpretation sämtlicher in einem bestimmten Zusammenhang vorkommenden Prädikatbuchstaben so zu konzipieren, daß ein bestimmtes Element, sagen wir: *a*, des zugrunde gelegten Gesamtbereiches von Individuen etwa die Bedingung MCx erfüllt, bedeutet dementsprechend soviel wie: Interpretiere die Variable ‚*C*' relativ zu irgendeiner möglichen Alternative w^1 zur als wirklich zugrunde gelegten Weltverfassung *w* so, daß der Umfang von *C* relativ zu w^1 jedenfalls das Individuum *a* als ein Element enthält.

Über modalprädikatenlogische Interpretationsbegriffe informieren die Abschnitte 13 und 15 von G. E. Hughes/M. J. Cresswell (1996), *A New Introduction to Modal Logic*. Zum Zusammenhang modalprädikatenlogischer Interpretationsbegriffe im modernen Verständnis mit aristotelischen Interpretationsannahmen: Nortmann (1996), 40–42 und 367–369.

33b1–3 „... wenn doch die Möglichkeitsaussagen sich (bezüglich des Möglichseins) umformen lassen und das *B* mehr Dingen zukommen kann als das *A*":

Aristoteles wiederholt am Ende seines Argumentes für die Behauptung, daß Prämissenpaare mit partikulärem Kontingenz-Obersatz nicht schlüssig seien, noch einmal die entscheidende Annahme, die zuvor so zur Sprache kam (mit den Worten unserer Übersetzung): „Denn nichts steht dem entgegen, daß das *B* über das *A* hinausreicht ... (33a38f.)." Hier heißt es nun, daß „... das *B* mehr Dingen zukommen kann als das

A [τὸ *B* πλείοσιν ἐνδέχεται ἢ τὸ *A* ὑπάρχειν]." Aufgrund der Art, in der diese Annahme im Argument der Zeilen 33a39–33b2 eingesetzt wird, scheint klar: Die Wendung ἐνδέχεται ... ὑπάρχειν (d. i. kann zukommen) in Zeile 33b3 dient nicht dazu, eine Möglichkeit in dem Sinne auszusagen, in dem durch syllogistische K-Aussagen Möglichkeiten ausgesagt werden. Es scheint vielmehr darum zu gehen, auf mögliche Umstände zu verweisen, unter denen Ai_KB wahr sein könnte. Dies könnten Umstände sein, unter denen das *B*-Sein (oder auch: das Kontingenterweise-*B*-Sein) auf mehr Dinge zutrifft als das (Kontingenterweise-)*A*-Sein.

33b3f. „Außerdem (wird das) auch aufgrund von Termini deutlich": Das Beweisziel ist nach wie vor die Behauptung, daß Prämissenpaare mit partikulärem K-Obersatz keinen Syllogismus ergeben. Aristoteles will sein vergleichsweise abstrakt angelegtes, in den Zeilen 33a38–33b3 enthaltenes Argument für diese Behauptung zusätzlich durch Begriffseinsetzungsargumente absichern. Dabei verfolgt er offenbar zugleich die Absicht, ein Stück mehr als das zu zeigen, was er mit jenem Argument zumindest plausibel machen konnte. Er will nämlich nach 33b4–6 darauf hinaus, daß jede der in Frage stehenden Prämissenkombinationen (wie Ai_KB/Ba_KC) sowohl gemeinsam mit Ae_NC erfüllbar sei („das erste [kann] keinem letzten zukommen", 33b4f.) als auch gemeinsam mit Aa_NC („es [das erste] [kommt] jedem [letzten] notwendig zu", 33b5f.).

Daß vorgegebene Aussageschemata oder Formeln (Zeichenverbindungen also, in denen Prädikatvariablen wie ‚*A*', ‚*B*' ... an Stelle konkreter Wörter vorkommen) gemeinsam erfüllbar seien, soll generell bedeuten: Man kann jene Gesamtheit von Schemata oder Formeln durch eine Interpretation (der Variablen) auf eine Weise inhaltlich ausfüllen, daß sämtliche Elemente des Bestandes sich als wahr bei dieser Interpretation erweisen.

Wenn diese Erfüllbarkeitsbehauptungen zutreffen, dann scheinen für die fraglichen Prämissenkombinationen jeweils *A*-*C*-Konklusionen sämtlicher in Frage kommenden Modalitäten als Implikationen ausgeschlossen zu sein. (Demgegenüber zielte die in den Zeilen 33a38–33b3 vorgetragene Argumentation lediglich auf den Ausschluß von K-Konklusionen ab. Da sich Aristoteles gelegentlich bei von ihm untersuchten modalsyllogistischen Prämissenkombinationen mit der Ableitbarkeit von einseitigen Möglichkeitsaussagen (M-Aussagen) als Konklusionen zufrieden gibt – so z. B. ausdrücklich I 15, 34b19–28 bei *Celarent* XKM –, bleibt ihm also im vorliegenden Zusammenhang jedenfalls noch die Frage zu behandeln: Können auch solche M-Aussagen als Konklusionen ausgeschlossen werden?) Zur Erläuterung der zugrunde-

liegenden Beweisidee für den Bereich assertorischer Prämissenpaare verweisen wir auf unsere Erläuterungen zum Abschnitt 26a2 im Kommentar zu I 4. Für den vorliegenden modallogischen Fall kann folgendes gesagt werden: Mit $Ae_{N}C$ auf der einen Seite scheinen jeweils die Aussagen bzw. Aussageformen $Aa_{N}C$, AaC, $Aa_{M}C$ und $Aa_{K}C$ sowie deren partikuläre bejahende Gegenstücke inkompatibel zu sein. Jeder dieser Aussagetypen ist wenigstens bei einer für ihn in Frage kommenden Auffassungsweise, mit heute gebräuchlichen Begriffen gesagt, in dem Sinne mit $Ae_{N}C$ logisch inkompatibel, daß es keine Interpretation gibt, bei der er zusammen mit $Ae_{N}C$ wahr wäre. (Da wir nicht alle in Frage kommenden Auffassungsweisen und alle diskutablen Möglichkeiten, jenen Aussagetypen modalprädikatenlogische Formeln zuzuordnen, im einzelnen berücksichtigen bzw. eine bestimmte unter ihnen als die definitiv richtige auszeichnen können, haben wir uns eben wiederum vorsichtig ausgedrückt: Sie ‚scheinen' mit $Ae_{N}C$ inkompatibel zu sein.) Daraus folgt, daß beispielsweise $Ai_{N}C$ nicht eine Implikation eines der betreffenden Prämissenpaare sein kann. Denn dazu müßte jede Interpretation, welche die Glieder des Prämissenpaars wahr werden läßt, auch $Ai_{N}C$ wahr werden lassen;[25] es gibt aber, wenn Aristoteles sein mit BE-Mitteln angestrebtes Beweisziel tatsächlich erreicht, wenigstens eine Interpretation, welche die Glieder des Paares gemeinsam mit $Ae_{N}C$ wahr werden läßt; diese Interpretation kann nicht zugleich $Ai_{N}C$ wahr werden lassen, wenn es richtig ist, daß $Ai_{N}C$ und $Ae_{N}C$ im erklärten Sinne miteinander inkompatibel sind.

Ferner scheinen mit $Aa_{N}C$ auf der anderen Seite jeweils die Aussagen $Ae_{N}C$, AeC, $Ae_{M}C$ und $Ae_{K}C$ sowie deren partikuläre, gleichfalls verneinende Entsprechungen inkompatibel zu sein.

Derartige Feststellungen von Inkompatibilität sind – wir haben es oben angedeutet – an bestimmte Vorstellungen von den Gehalten oder den logischen Feinstrukturen der einbezogenen Aussagetypen gebunden. Man muß zur Gewährleistung der Wahrheit solcher Feststellungen unter Umständen auch voraussetzen, daß Aristoteles von einer Instantiierung der Subjekttermini aller einbezogenen Aussagetypen ausgeht. Analysiert man nämlich unter Verzicht auf eine solche Voraussetzung die Argumentation des Aristoteles beispielsweise unter den Prämissen, daß die Strukturen von $Aa_{N}C$ und $Ae_{N}C$ durch die Formeln $\forall x(Cx \supset NAx)$ bzw. $\forall x(Cx \supset N\neg Ax)$ angemessen erfaßt seien, so wird man

[25] Entsprechend der für jede herkömmliche Logik grundlegenden Bestimmung: Gewisse Aussagen (bzw. Aussageschemata oder Formeln) implizieren genau dann logisch eine oder mehrere weitere Aussagen (weitere Schemata oder weitere Formeln), wenn bei jeder Interpretation, bei der die ersteren durchweg wahr sind, auch die letzteren wahr sind.

keine Inkompatibilität feststellen können: Bei einer Interpretation, die der Prädikatvariablen C die leere Menge als Umfang zuordnet, wären beide Formeln wahr.

Wir sind an dieser Stelle nicht in der Lage, die Inkompatibilitätsfrage für jedes Paar einschlägiger Aussagetypen in der Art durchzudiskutieren, daß wir nacheinander sämtliche Strukturhypothesen zugrunde legen, die mit einiger Plausibilität für diese Aussagetypen geltend gemacht werden können. Es ist aber, um nur einem Fall exemplarisch nachzugehen, beispielsweise klar, daß gilt:

Mit Ae_NC ist Aa_MC dann (modal)logisch inkompatibel, wenn der erste Aussagetypus, in der Art des Ansatzes aus Nortmann (1996), dargestellt wird durch die Formel

(27) $\forall x N(Cx \supset N\neg Ax)$ $(\wedge\ \exists x N Cx)$

und der zweite durch

(28) $\forall x N(Cx \supset MAx) \wedge \exists x M Cx$.[26]

Formel (28) impliziert nämlich aufgrund des modallogischen Gesetzes: $N\alpha \wedge M\beta \Rightarrow M(\alpha \wedge \beta)$ (‚wenn der Sachverhalt α bei allen möglichen Weltverfassungen besteht und der Sachverhalt β bei wenigstens einer möglichen Weltverfassung, dann besteht mindestens bei dieser, also jedenfalls bei einer möglichen Weltverfassung, sowohl β als auch α‘) die Formel

$$\exists x M(Cx \wedge (Cx \supset MAx))$$

und damit die Formel

$$\exists x M(Cx \wedge MAx);$$

deren Kombination mit (27) ergibt auf ähnliche Weise die Formel

$$\exists x M(Cx \wedge MAx \wedge (Cx \supset N\neg Ax))$$

bzw. die Formel

(29) $\exists x M(MAx \wedge \neg MAx)$,

da $N\neg Ax$ gemäß den Intermodalgesetzen gleichwertig ist mit $\neg MAx$. (‚Dasjenige, dessen Nicht-der-Fall-Sein notwendig ist, ist nicht möglich.‘) Formel (29) stellt nun einen (modal)logischen Widerspruch dar. Es ist logisch ausgeschlossen, daß für irgendein Individuum die Mög-

[26] Das zweite Konjunktionsglied bei Ziffer (27) ist für das Auftreten einer Inkompatibilität von (27) mit (28) entbehrlich (und daher von uns in Parenthese gestellt) dank dem entsprechenden, schwächeren Konjunktionsglied bei Ziffer (28).

lichkeit besteht, daß es sowohl möglicherweise ein A ist als auch unmöglich ein A sein kann. Damit hat sich die konjunktive Verbindung von (27) mit (28) als widersprüchlich, mithin (27) als inkompatibel mit (28) erwiesen.

Bei allen Differenzen im Detail kann doch davon gesprochen werden, daß sich in der neueren Forschungsliteratur zur modalen Syllogistik ein gewisser Konsens wenigstens bezüglich des Kerngehaltes der verschiedenen syllogistischen Aussagetypen zeigt. Wo wir so wie hier und im folgenden die Erfordernisse zu benennen versuchen, denen ein zu bestimmten Beweiszwecken angesetztes modalsyllogistisches BE-Argument genügen sollte, um den Erfolg oder Mißerfolg des Argumentes einzuschätzen, beziehen wir uns mehr oder weniger explizit auf solche konsensfähigen Kerngehalte. Jede der von Aristoteles vorgebrachten Argumentationen jeweils separat für alle in der Forschungsliteratur diskutierten Varianten der Kerngehalte auszuwerten, würde die Berücksichtigung einer so großen Anzahl kombinatorisch möglicher Fälle bedeuten, daß dies im Rahmen einer kommentierenden Darstellung normalen Zuschnitts nicht geleistet werden kann.

Zugunsten der Behauptung, daß alle KK-Prämissenkombinationen $Ai_{K}B/\ldots$ der ersten Figur gemeinsam mit $Aa_{N}C$ erfüllbar seien, nennt Aristoteles in 33b6f. die Prädikate

Lebewesen, *Weiß*, *Mensch* (die offenbar in dieser Reihenfolge zur Interpretation der Variablen A, B, C dienen sollen).

Bei der mit ihnen vorgenommenen inhaltlichen Interpretation könnte immerhin schon einmal die Aussageform $Aa_{N}C$ als wahr gelten. Denn es kann als wahr gelten, daß jeder Mensch notwendigerweise ein Lebewesen ist. Hinsichtlich der ersten Prämissenformel $Ai_{K}B$ erweist sich jedoch die Wahl des Terminus *Lebewesen* (für A) als ungeeignet. Wie sollte irgendein B-Individuum (welche Eigenschaft auch immer B ist bzw. mit welchem Begriff auch immer B interpretiert wird) als etwas gelten können, das kontingenterweise ein Lebewesen ist? Unter plausiblen essentialistischen Voraussetzungen, die Aristoteles teilen dürfte, ist alles, was ein Lebewesen ist, essentiell ein Lebewesen; alles, was kein Lebewesen ist, ist essentiell ein *non*-Lebewesen. Es scheint also kein Spielraum für Kontingenz zu bleiben.[27]

[27] Zu möglichen Erklärungen für tatsächliche oder scheinbare Mängel von BE-Argumenten, die Aristoteles im Buch I der *An. pr.* vorbringt, vgl. Nortmann (1996), 376–398.

Der *lapsus* des Aristoteles – mehr ist es in diesem Falle wohl nicht – ist seit der späteren Antike gesehen oder wenigstens geahnt worden. Alexander von Aphrodisias gibt mit vorsichtiger Zurückhaltung („es dürften wohl sicherere die Termini ... sein") eine alternative Interpretation an:

Weiß, *Laufend*, *Schwan* für *A*, *B*, *C*.[28]

Die Aussageform $Ai_{K}B$ kann, bezogen auf diese Einsetzungen,[29] als wahr gelten, denn es gibt ein Individuum, das kontingenterweise läuft und auch kontingenterweise weiß ist. Hierfür könnte Aristoteles auf jeden beliebigen hellhäutigen Menschen verweisen: Er vermag sowohl zu laufen als auch dies bleiben zu lassen; er kann sowohl weiß, d. h. blaß, sein (indem er über längere Zeit die Sonne meidet) als auch nicht weiß, statt dessen braungebrannt sein.

Die Aussageform $Ba_{K}C$ (und damit auch $Be_{K}C$) kann insofern als wahr gelten, als jeder Schwan laufen und dies auch bleiben lassen kann. – Eine Komplikation tritt im Falle ein, daß $Bi_{K}C$ (oder $Bo_{K}C$) der Untersatz ist – falls nämlich die logische Struktur dieser Aussagetypen im wesentlichen durch die Formel(n) $\exists x(KCx \land K(\neg)Bx)$ gegeben sein sollte. Denn nichts scheint kontingenterweise ein Schwan sein zu können. Man kann diese Schwierigkeit umgehen, indem man die Variable *C* nicht durch das Prädikat ‚Schwan' selbst interpretiert, sondern durch die Verknüpfung von ‚Schwan' mit dem Ausdruck irgendeiner für Schwäne kontingenten Eigenschaft, z. B. mit ‚laufend'.

$Aa_{N}C$ schließlich kann als wahr gelten, denn jeder Schwan (welcher einer überhaupt in Betracht gezogenen Schwanenspezies angehört) kann mit einigem Recht als notwendigerweise weiß angesehen werden.

Zugunsten der gemeinsamen Erfüllbarkeit mit $Ae_{N}C$ findet sich wiederum bei Alexander (172, 3f.) ein Begriffstripel, welches das Gewünschte leistet:

Weiß, *Laufend*, *Rabe* für *A*, *B*, *C*.

Es wird dabei angenommen, daß schwarz oder jedenfalls nicht weiß zu sein für Raben eine speziestypische und in diesem Sinne notwendige Eigenschaft ist.

Damit ist tatsächlich klar, daß „(überhaupt) kein Syllogismus zustande kommt" (33b9) und nicht nur kein mit K-Konklusion versehener Syllogismus.

28 Dazu Alexander 171, 30–172, 5.

29 Man muß streng genommen hinzusetzen: ‚... und bezogen auf Weltverhältnisse, bei denen Menschen jedenfalls existieren und bei denen (mit Blick auf das Folgende) solche Subspezies von Schwänen, für die nicht ein weißes Gefieder charakteristisch ist, außer Betracht gelassen werden.'

33b13–16 „Es bleibt noch, daß er das Möglichsein erschließt. Auch das ist ausgeschlossen. Es wurde ja deutlich gemacht, daß dann, wenn die Termini so (aufeinander) bezogen sind, das erste sowohl jedem letzten mit Notwendigkeit (zukommt) als auch keinem zukommen kann“:
Es bleibt noch die Möglichkeit, daß „er“, d. h. ein Syllogismus mit partikulärem Kontingenz-Obersatz, eine Möglichkeitsaussage als Konklusion hat. Mit der Bedingung, daß „die Termini so (aufeinander) bezogen sind,“ kann nur gemeint sein: Wenn die Termini so miteinander in Verbindung gebracht worden sind, wie sie es in den syllogistischen Aussagen sind, welche die von Zeile 33a34 an thematisierten Prämissenkombinationen (mit einem partikulären K-Obersatz) bilden.

Es geht demnach um die Beschaffenheit von Prämissenkombinationen. Die vorliegende Formulierung muß daher ihrem Gehalt nach deutlich abgehoben werden von einer sehr ähnlichen Formulierung in Zeile 33b8. Dort geht es um die Beschaffenheit gewisser Termini selbst, die zu BE-Zwecken gewählt werden: „Angesichts von Termini mit diesen Eigenschaften ist in der Tat klar, daß (überhaupt) kein Syllogismus zustande kommt.“

Man kann nicht ausschließen, daß der Text von 33b14: „Es wurde ja deutlich gemacht, daß dann, wenn die Termini so (aufeinander) bezogen sind ...“ korrupt ist (ohne daß sich deswegen ein schlechterer Sinn ergäbe). Die erste Hand des Manuskripts *Laurentianus* 72.5 (= *d*) hat nämlich in Zeile 14 nicht τῶν ὅρων (Entsprechung in unserer Übersetzung: „die Termini“). Sollten im ursprünglichen Text die Worte τῶν ὅρων tatsächlich nicht gestanden haben, sollte ferner an Stelle der männlichen, auf das maskuline ὅρων bezogenen Form ἐχόντων des Partizips (entspricht den Worten „(aufeinander) bezogen sind“ unserer Übersetzung) die im Schriftbild ähnliche, weibliche Form ἐχουσῶν gestanden haben (die auf den femininen Genitiv προτάσεων, d. i. ‚der Prämissen‘, beziehbar wäre), so läge eine inhaltlich passende Parallele zu 33b4–6 vor: „Wenn es sich nämlich mit den *Prämissen* so verhält, kann (im einen Fall) das erste keinem letzten zukommen, und (im anderen Fall) kommt es jedem notwendig zu;“ und ähnlich an der vorliegenden Stelle 33b14–16: ‚Es wurde ja deutlich gemacht, daß dann, wenn es sich mit *ihnen* so verhält, das erste sowohl jedem letzten mit Notwendigkeit (zukommt) als auch keinem zukommen kann.‘

33b16f. „... so daß es ja wohl keinen Schluß auf das Möglichsein gibt. Denn das Notwendige galt (uns) nicht als möglich“:
Auch diese Bemerkung steht noch im Kontext einer Begründung der These, daß Prämissenkombinationen mit partikulärem K-Obersatz nicht schlüssig seien und daß sie insbesondere keine Möglichkeitsaussa-

gen implizieren (mit einem Ausdruck der zweiseitigen Möglichkeit oder der Kontingenz). Sie enthält einen Verweis auf I 13, 32a18–21 und besonders 32a28f.: „Es erweist sich also das Mögliche als nicht notwendig ...".

Allein schon die gemeinsame Erfüllbarkeit einer jeden der ab Zeile 33a34 thematisierten Prämissenkombinationen mit der bejahenden Aussageform Aa_NC schließt alle in Betracht kommenden *A*-*C*-Aussagen im Modus der Kontingenz als Implikationen der betreffenden Kombinationen aus. (Eines Verweises auf die gemeinsame Erfüllbarkeit auch mit Ae_NC bedarf es hierfür nicht.) Verfügt nämlich jedes *C*-Ding, bezogen auf eine geeignete inhaltliche Interpretation der vorkommenden Prädikatbuchstaben, notwendigerweise über *A*, so kann nicht irgendein *C*-Ding und können schon gar nicht alle *C*-Dinge möglicherweise über *A* verfügen – wenn (und weil) ‚möglicherweise' hier soviel wie ‚kontingenterweise' heißt und daher mit Notwendigkeit unvereinbar ist.

33b18 Mit den Sätzen dieses Abschnitts faßt Aristoteles die Ergebnisse zusammen, die er in den ersten beiden Abschnitten des Kapitels bei der Untersuchung von KK-Prämissenkombinationen aus allgemeinen syllogistischen Aussagen erzielt hat.

33b18–20 „Es ist (damit) geklärt, daß sich in der ersten Figur, wenn man es mit allgemeinen Termini in Möglichkeitsprämissen zu tun hat, immer ein Syllogismus ergibt ...":

Wir lassen Aristoteles hier von „Möglichkeitsprämissen" sprechen. Näher an der von ihm gebrauchten Formulierung ἐν ταῖς ἐνδεχομέναις προτάσεσιν wäre der Wortlaut: ‚(in den) möglichen Prämissen', ‚(in den) die Wahrheit zulassenden Prämissen'.

Die Rede von ‚möglichen Prämissen' legt, wie wir schon an anderer Stelle gesagt haben, die Annahme nahe, es handele sich um womöglich assertorische Aussagen, die in irgendeinem der in Frage kommenden Sinne als möglich bzw. als möglicherweise wahr zu gelten haben; oder um solche Aussagen, die von irgendwelchen für sich genommen vollständigen, eventuell von Modalausdrücken ganz freien Sätzen, wie z. B. von Sätzen des Typs *AaB*, deren Möglichsein zum Ausdruck bringen – so daß ihre Struktur gegeben wäre durch K(*AaB*), M(*AaB*) und dergleichen, je nach zugrunde gelegtem Möglichkeitsbegriff. Die Möglichkeitssyllogistik im ganzen schließt jedoch aus, daß etwa Syllogismen der modalen Charakteristik KKK aus ‚möglichen Aussagen' in diesem Sinne zusammengesetzt sein könnten. Wir verweisen dazu auf einige im Kommentar zu I 13 bei der Erläuterung von 32a33f. angeführte Gesichtspunkte. Daher ziehen wir es hier wie auch in einigen anderen Fällen vor, an die Stelle der bequemen Sprechweise des Aristoteles den

Gebrauch des zwar weniger textnahen, aber auch weniger leicht zu Mißverständnissen Anlaß gebenden Wortes ‚Möglichkeitsprämisse(n)' treten zu lassen.

Analoge Gesichtspunkte führen in der Übersetzung der notwendigkeitssyllogistischen Kapitel zu Verwendungen des Ausdrucks ‚Notwendigkeitsaussage' an Stelle von ‚notwendige Aussage'.

33b19f. „... sich in der ersten Figur ... immer ein Syllogismus ergibt, gleichgültig ob (die Termini) bejahend oder verneinend sind ...":
An sich sind es nicht die Termini selbst, welche man als „bejahend" oder als „verneinend" bezeichnen könnte. Gemeint sind, mit Blick auf irgendeinen gegebenen Terminus gesagt, der Fall, daß dieser Terminus innerhalb einer syllogistischen Prämisse bejahend ausgesagt wird, und der Fall, daß er verneinend ausgesagt wird (etwa von allen *B*-Dingen).

Der bejahende oder verneinende Charakter der Prämissen spielt im vorliegenden Zusammenhang deshalb keine Rolle für die Schlüssigkeit eines Prämissenpaares, weil wir es mit K-Aussagen zu tun haben, die jeweils mit ihrem Gegenstück von entgegengesetzter Aussagequalität äquivalent sind.

33b21–23 „Man darf allerdings das Möglichsein nicht (auch) im Bereich des Notwendigen annehmen, sondern muß es im Sinne der angegebenen Definition (auffassen)":
Zum Sinn dieser Erinnerung daran, daß unter dem Möglichsein (griech. ἐνδέχεσθαι) die das Notwendigsein ausschließende zweiseitige Möglichkeit verstanden werden soll, verweisen wir auf unsere Kommentierung von 33a17–20.

Literatur: Ebert (1995); Patterson (1995), Kap. V; Patzig (1959), §§ 12–14; Thom (1996), Kap. 7.

Kapitel 15

Aristoteles untersucht in diesem Kapitel die Schlußmöglichkeiten, welche solche Prämissenkombinationen für die erste Schlußfigur bieten, die jeweils aus einer Kontingenzaussage und einer assertorischen Aussage bestehen bzw. aus entsprechenden Aussageschemata (mit Buchstaben in Variablenfunktion an Stelle konkreter Begriffsausdrücke). Als Kürzel zur Angabe des Kontingenzcharakters – oder des zweiseitigen Möglichkeitscharakters – einer syllogistischen Aussage wird uns wie bisher der Buchstabe ‚K' dienen. Eine Zeichenverbindung wie ‚$Aa_K B$' dient zur Bezugnahme auf den allgemeinen und bejahenden Typus der Möglichkeitsaussage: ‚*A* kommt möglicherweise (kontingenterweise) jedem *B* zu.' Zeichenverbindungen wie ‚$Ai_K B$' werden analog gebraucht. Im vorliegenden Kapitel spielt auch die sogenannte einseitige Möglichkeit, von uns durch den Buchstaben ‚M' bezeichnet, eine Rolle. Der Zusammenhang zwischen den beiden von Aristoteles nicht terminologisch unterschiedenen Möglichkeitsbegriffen – beide werden von ihm in der Regel mit Formen des Wortes ἐνδέχεσθαι bezeichnet – wird hergestellt durch die Beziehung (für beliebige Sachverhaltsausdrücke α):

$K\alpha \Leftrightarrow M\alpha \wedge M\neg\alpha$ (‚es ist genau dann kontingent, daß α, wenn es möglich ist, daß α, und auch möglich ist, daß *non*-α').

Die logischen Symbole ‚∧' und ‚¬' entsprechen dem wortsprachlichen ‚und' bei der Verknüpfung von Aussagen bzw. der wortsprachlichen Negation.

Um im Rahmen des modalsyllogistischen Theoriestücks den assertorischen Charakter einer Aussage anzuzeigen, verwenden wir häufig den Kennbuchstaben ‚X'.

Im Verlaufe des Kapitels bringt Aristoteles Gültigkeitsbehauptungen vor, nach denen zunächst die folgenden Schlußformen (gültige) Syllogismen darstellen:[1]

Barbara KXK (d. i. *Barbara* mit einem Kontingenz-Obersatz, einem assertorischen Untersatz und einer Konklusion wiederum vom Kontingenztyp; dazu 33b33–36) und *Barbara* XKM (mit einer Konklusion vom einseitigen Möglichkeitstyp; dazu 34a34–36); *Celarent* KXK und *Celarent* XKM (33b36–40 und 34b19–22); *Darii* KXK und *Darii* XKM

[1] Dabei fließen in die modale Charakterisierung der in unserer Auflistung enthaltenen Schlußformen teilweise bereits Interpretationen von relevanten Textpassagen ein, über welche die entsprechenden Kommentarteile Aufschluß geben werden.

(35a30–35 und 35a35–40); *Ferio* KXK und *Ferio* XKM (35a30–35 und 35a35–40).

In I 13 hat Aristoteles (zutreffend) festgestellt, daß (i) Aussagen vom Typus $Aa_{K}B$ äquivalent sind mit entsprechenden Aussagen vom Typus $Ae_{K}B$ und (ii) solche vom Typus $Ai_{K}B$ mit $Ao_{K}B$ (32a29–40). Dementsprechend wird man erwarten, daß er im vorliegenden Kapitel über die von uns eben angeführten Aussagenverbindungen hinaus auch alle diejenigen Kombinationen zu gültigen syllogistischen Modi erklären wird, die man aus Kombinationen der ersten Art dadurch erhalten kann, daß man die vorkommende K-Prämisse durch deren Äquivalent gemäß (i) oder (ii) ersetzt. Das geschieht tatsächlich, dazu: 35a3–20 für den allgemeinen Fall, 35b2–8 für den gemischt allgemein-partikulären Fall.

33b25 Aristoteles bringt die These vor, daß Prämissenkombinationen der modalen Charakteristik KX, soweit sie Syllogismen ermöglichen, vollkommene Syllogismen ergeben (und zwar solche mit einer Konklusion vom Kontingenztyp); daß dagegen Kombinationen der Charakteristik XK unvollkommene Syllogismen ergeben. Die dann angeschlossenen Einzelfallbetrachtungen dienen dem Beweis dieser zweiteiligen These.

33b26f. „... werden für den Fall, daß die mit dem größeren Außenterminus das Möglichsein aussagt, alle Syllogismen vollkommen ... sein“:
Es handelt sich, mit anderen Worten, um den Fall, daß die Aussage, welche als erste Prämisse dient (das ist die Prämisse, in der der „größere“ Außenterminus vorkommt), eine Möglichkeitsaussage ist. Zur Rede von ‚größeren‘ und ‚kleineren‘ Außentermini bei Aristoteles vergleiche man unseren Kommentar zu I 4, 26a21–23.

33b27f. „... alle Syllogismen vollkommen und auf ein Möglichsein im Sinne der angeführten Definition gerichtet sein“:
Gemeint ist mit „Möglichsein im Sinne der angeführten Definition“ die zu Beginn von I 13 vorgenommene Bestimmung des Möglichen als desjenigen, welches selbst (im einseitigen Sinne) möglich ist und dessen Gegenteil ebenfalls (im einseitigen Sinne) möglich ist, oder mit anderen Worten: welches weder unmöglich noch notwendig ist.

33b28–31 „... für den Fall aber, daß die mit dem kleineren Außenterminus (das Möglichsein aussagt), sind alle unvollkommen, und die verneinenden unter diesen Syllogismen (werden) nicht auf etwas Mögliches im Sinne der Definition (gerichtet sein), sondern auf ein Keinem- oder Nicht-jedem-mit-Notwendigkeit-Zukommen“:

Aristoteles spricht hier mit den „verneinenden unter diesen Syllogismen" die Syllogismen *Celarent* und *Ferio* der modalen Charakteristik XK*end.* an. Das Kürzel ‚*end.*' (für ἐνδέχεσθαι, d. i. möglich sein) benutzen wir in Fällen, in denen wir (zunächst) offen lassen wollen, ob der durch dieses Kürzel einer Aussage zugewiesene Möglichkeitscharakter genauer der Charakter der einseitigen oder aber derjenige der zweiseitigen Möglichkeit sein soll. Die eben genannten Syllogismen können in dem Sinne als „verneinend" gelten, daß sie eine verneinende Aussage als Konklusion aufweisen. Offenbar soll zum Ausdruck gebracht werden, daß diese Konklusion in beiden Fällen lediglich eine einseitige Möglichkeitsaussage sei. Im Falle von *Celarent* müßte es sich also um soviel handeln wie die Aussage (bzw. das Aussageschema)

(1) *A* kommt möglicherweise keinem *C* zu,

verstanden im Sinne von

(1′) *A* kommt jedem *C* möglicherweise nicht zu,

wobei ‚möglicherweise' im Sinne der einseitigen Möglichkeit aufzufassen ist. Den Kern des Gehaltes einer solchen Aussage dürfte die modalprädikatenlogische Formel

(1″) $\forall x(Cx \supset M\neg Ax)$

repräsentieren. Diese ist wortsprachlich folgendermaßen zu paraphrasieren: ‚Für jedes Individuum *x* gilt: Wenn *x* (ein) *C* ist, dann ist es möglich, daß *x* nicht (ein) *A* ist.' (Das Symbol ‚⊃' entspricht der wortsprachlichen Satzverknüpfung ‚wenn ..., dann ...'.) Die Formel (1″) ist äquivalent zu

(1‴) $\forall x(Cx \supset \neg NAx)$,[2]

mit dem Buchstaben ‚N' als symbolischem Gegenstück von wortsprachlichen Wendungen wie ‚es ist notwendig, daß ...', ‚notwendigerweise gilt, daß ...' und dergleichen. Formel (1‴) kann also paraphrasiert werden durch:

(1⁗) Jedem *C* kommt *A* nicht mit Notwendigkeit zu; keinem *C* kommt *A* mit Notwendigkeit zu.

Dazu passend nennt Aristoteles in der Tat, mit den Worten der Übersetzung, „Keinem- ... mit-Notwendigkeit-Zukommen" (33b30/1)

[2] Gemäß dem Prinzip, daß ein Sachverhalt genau dann nicht notwendig ist, wenn sein Gegenteil möglich ist; oder auch: Ein Satz ist genau dann nicht notwendigerweise wahr, wenn seine Verneinung möglicherweise wahr ist.

als das eine der hier in Betracht kommenden Konklusionsformate. Im Falle von *Ferio* XK*end.* rechnen wir mit

(2) *A* kommt irgendeinem *C* möglicherweise nicht zu

als Konklusion. Wenn hier, entsprechend dem Ausschluß zweiseitiger Möglichkeit durch Aristoteles, ‚möglicherweise' im einseitigen Sinn aufgefaßt wird, dann ist eine zugehörige Formel

(2′) $\exists x(Cx \wedge M\neg Ax)$,

wortsprachlich zu paraphrasieren als: ‚Es gibt (mindestens) ein Individuum *x* mit: *x* ist (ein) *C*, und es ist möglich, daß *x* nicht (ein) *A* ist.' Diese Formel ist äquivalent mit

(2″) $\neg\forall x\neg(Cx \wedge M\neg Ax)$.

Der Äquivalenz liegt das prädikaten- oder quantorenlogischen Gesetz zugrunde, daß es genau dann wenigstens ein Individuum gibt, das einer bestimmten Bedingung *F*x genügt (hier der Bedingung: ein *C* und ein mögliches *non-A* zu sein), wenn nicht für alle Individuen gilt, daß sie der betreffenden Bedingung nicht genügen: $\exists xFx$ genau dann, wenn $\neg\forall x\neg Fx$. – Nach dem aussagenlogischen Gesetz der Äquivalenz von $\neg(\alpha \wedge \beta)$ mit $(\alpha \supset \neg\beta)$ ist (2″) wiederum logisch gleichwertig mit

$\neg\forall x(Cx \supset \neg M\neg Ax)$

und daher letztlich mit

(2‴) $\neg\forall x(Cx \supset NAx)$.

Denn genau dasjenige ist notwendig, dessen Gegenteil nicht möglich ist, hier: $NAx \Leftrightarrow \neg M\neg Ax$. Die letzte Formel können wir wortsprachlich formulieren als

(2⁗) Nicht jedem *C* kommt *A* mit Notwendigkeit zu.

Dazu paßt die zweite der von Aristoteles gebotenen Formulierungen („Nicht-jedem-mit-Notwendigkeit-Zukommen", 33b31) der Konklusionen von verneinenden Syllogismen mit Prämissenpaaren vom XK-Typ. Wir können daher sicher sein, die Auffassung des Aristoteles zu treffen, wenn wir (1′) und (2) – mit einem jeweils im M-Sinne aufgefaßten Möglichkeitsausdruck – als die von Aristoteles beanspruchten Konklusionen nehmen und demnach die gemeinten Modi als solche der Charakteristik XKM verbuchen.

Im weiteren Verlauf des Kapitels zeigt sich, daß Aristoteles sich auch bei den bejahenden Modi der Charakteristik XK*end.* der Sache nach

auf die Beanspruchung einseitiger Möglichkeitsaussagen als Konklusionen beschränken muß. Warum drückt er sich dann in 33b29–31 so aus, daß man denken könnte, er wolle diese Einschränkung nur für die verneinenden Modi machen? Wir vermuten, daß Aristoteles sich lediglich mißverständlich ausdrückt und daß man seine Aussageabsicht trifft, wenn man καί (d. i. und) in Zeile 33b29 entweder im Sinne von ‚und beispielsweise' oder im Sinne von ‚und sogar' auffaßt: ‚und beispielsweise die verneinenden unter diesen Syllogismen werden nicht auf ..., sondern auf ein Keinem- oder Nicht-jedem-mit-Notwendigkeit-Zukommen gerichtet sein', ‚und sogar die verneinenden unter diesen Syllogismen werden nicht auf ein Mögliches im Sinne der Definition gerichtet sein, sondern auf ...' Beim Zutreffen der ersten Möglichkeit wäre es Aristoteles darum gegangen, den Formulierungsaufwand zu begrenzen und die erzielbaren Konklusionen nicht gleich für alle vier Fälle unter Rückgriff auf einen Notwendigkeitsbegriff auszubuchstabieren. Beim Zutreffen der zweiten Möglichkeit könnte er im Sinn gehabt haben, daß sich ihm bis dahin solche Prämissenkombinationen als vergleichsweise schlußkräftiger gezeigt haben, die eine *e*- oder eine e_N-Prämisse an Stelle einer entsprechenden bejahenden Prämisse aufweisen: weil nämlich *e*- und e_N-Aussagen für Aristoteles einfach konvertierbar sind (im Gegensatz zu allgemeinen bejahenden Aussagen).

33b31–33 „... wenn nämlich (etwas) keinem oder nicht jedem mit Notwendigkeit (zukommt), dann sprechen wir (auch) davon, daß es möglich sei, daß es keinem bzw. nicht jedem zukommt":
Formulierungen des Typs ‚*A* kommt möglicherweise keinem *C* zu' kennen wir bei Aristoteles als eine ihm geläufige Art, soviel auszudrücken wie:

(3) Jedes *C* ist möglicherweise (ein) *non-A*.

Es handelt sich also in der Tat um eine korrekte Reformulierung von ‚keinem mit Notwendigkeit zukommen'.

Als Reformulierung der zunächst mit einem Ausdruck der Notwendigkeit gegebenen Konklusion von *Ferio* XKM:

‚*A* kommt nicht jedem *C* mit Notwendigkeit zu'

erwarten wir:

‚*A* kommt irgendeinem *C* möglicherweise nicht zu' (im wesentlichen der Formel $\exists x(Cx \land M \neg Ax)$ entsprechend),

oder auch

(4) *A* kommt möglicherweise irgendeinem *C* nicht zu.

Statt dessen sagt Aristoteles soviel wie

(5) „möglich ... nicht jedem" (33b32/3).

Wir haben in der Übersetzung, mit dem griechischen Text verträglich, den Ausdruck der Möglichkeit so plaziert, als regierte er – wie ein *de dicto*-Modalausdruck – vollständige Sätze (latein. *dicta*), hier vom Typ: ‚*A* (kommt) nicht jedem *C* (zu).' Obwohl Aristoteles syllogistische Möglichkeitsaussagen tatsächlich nicht im *de dicto*-Sinn auffaßt (hier: er faßt die Konklusion von *Ferio* XKM nicht wirklich als eine Aussage der Struktur M(*AoC*) auf), spricht er doch des öfteren so, daß der Wortlaut diese Auffassungsweise nicht ausschließt. Die insoweit gegen Mißverständnisse nicht gefeite, in der Übersetzung aufgenommene Ausdrucksweise des Aristoteles erlaubt uns immerhin im vorliegenden Zusammenhang, seine Worte so zu interpretieren, daß damit das Richtige gemeint ist: In einer der Formulierung (5) entsprechenden *de dicto*-Möglichkeitsaussage

(6) Möglicherweise: *A* kommt nicht jedem *C* zu

kann hinter dem Modalausdruck ‚möglicherweise' die Wortverbindung ‚nicht jedem *C*' ersetzt werden durch das inhaltlich gleichwertige ‚irgendeinem *C* nicht', und man erhält so

(6′) Möglicherweise: *A* kommt irgendeinem *C* nicht zu.

Die letzte Formulierung kann nun, eine Art zu sprechen vorausgesetzt (im Deutschen ist es die gewöhnliche Art), bei der kein deutlicher Unterschied zwischen *de dicto*- und *de re*-Modalaussagen gemacht wird, als eine Variante der erwarteten Aussage (4) angesehen werden.

Unter einer *de dicto*-Modalaussage verstehen wir, wie gesagt, eine Aussage, in der ein vorkommender Modalausdruck auf eine vollständig vorliegende Aussage als ganze bezogen ist, wie im Falle von: ‚Es ist (immerhin) möglich, daß wenigstens ein Teilnehmer am Wettkampf ... nicht gedopt war.' (Logische Struktur des Satzes: M∃x(*Teilnehmer* x ∧ ¬*Gedopt* x).) Dagegen ist folgendes ein Beispiel einer *de re*-Modalaussage: ‚Es gibt wenigstens einen Teilnehmer am Wettkampf ..., für den gilt, daß er möglicherweise nicht gedopt war.' (Logische Struktur des Satzes: ∃x(*Teilnehmer* x ∧ M¬*Gedopt* x).) Im letzteren Fall bezieht der vorkommende Möglichkeitsausdruck sich nicht auf eine komplette, eines Wahrheitswertes fähige Aussage, sondern auf einen propositionalen

Ausdruck (nämlich, in der symbolischen Repräsentation, auf ‚¬ *Gedopt* x'), der in Gestalt von ‚*x*' eine ‚frei' (im Bereich des Möglichkeitsoperators) vorkommende Individuenvariable enthält, wie man sagt. Diesem syntaktischen Umstand entspricht die Sachlage, daß von einem als existent unterstellten Individuum selbst, unabhängig von irgendeiner speziellen Art der sprachlichen Bezugnahme auf es (und in diesem Sinne von der betreffenden bloßen *res* oder eben *de re*), ausgesagt wird, daß es möglich sei, daß es nicht gedopt war. Vgl. zu dieser Unterscheidung auch unseren Kommentar zu I 8, insbesondere zu 29b36–30a3.

33b33 Aristoteles beginnt mit der Betrachtung von Einzelfällen. Zunächst thematisiert er die Syllogismen *Barbara* KXK: $(Aa_KB/BaC)/Aa_KC$ und *Celarent* KXK: $(Ae_KB/BaC)/Ae_KC$. Damit kann er einen ersten Beitrag zur Begründung des ersten Teils der zweiteiligen These von Abschnitt 33b25 leisten.

Daß *Barbara* KXK vollkommen ist, ergibt sich aus der Art, in der die Gültigkeit des Modus durch einen einfachen Transitivitätsschluß begründet werden kann (vgl. 33b34–36):[3] Dem Untersatz *BaC* zufolge ist jedes *C*-Ding ein *B*-Ding, ein solches *B*-Ding wiederum ist dem Obersatz zufolge ein kontingentes *A*-Ding; also ist jedes *C*-Ding ein kontingentes *A*-Ding. Analoges läßt sich für den Modus *Celarent* KXK sagen, von dem die Zeilen 33b36–40 handeln.

33b36–40 „Ähnlich ergibt sich ... ein vollkommener Syllogismus (darauf), daß das *A* möglicherweise keinem *C* zukommt":
Mit den griechischen Worten τὸ *A* ἐνδέχεται μηδενὶ τῷ *Γ* ὑπάρχειν, die wir durch

(7) *A* kommt möglicherweise keinem *C* zu

wiedergegeben haben, kann Aristoteles den Gedanken ausdrücken:

(7′) Für jedes *C*-Ding gilt, daß *A* ihm möglicherweise nicht zukommt (im wesentlichen der Formel $\forall x(Cx \supset K\neg Ax)$ entsprechend).

Tatsächlich ist es dieser Gedanke – mit einem Möglichkeitsbegriff im Sinne der Kontingenz –, den Aristoteles als Inhalt der für *Celarent* KXK beanspruchten Konklusion im Sinn hat. Das ist umso bemerkens-

[3] Diese Begründung steht unter der Voraussetzung, daß die erste Prämisse Aa_KB im wesentlichen von der logischen Form $\forall x(Bx \supset KAx)$ ist (‚für jedes Individuum *x* gilt: wenn *x* ein *B*-Individuum ist, dann ist *x* kontingenterweise ein *A*-Individuum').

werter, als man den angegebenen griechischen Satz auch wiedergeben könnte durch

(7″) *A* kann keinem *C* zukommen.

Die Formulierung (7″) kann aber wohl kaum noch anders aufgefaßt werden denn als eine Aussage der logischen Form $\forall x(Cx \supset N\neg Ax)$, die offensichtlich weit von $\forall x(Cx \supset K\neg Ax)$ entfernt ist. Für das Deutsche läßt sich ein Zusammenhang von (7) mit (7′) noch am ehesten folgendermaßen nachvollziehbar machen (vgl. unseren Kommentar zu 33b32f.):

Man interpretiere (7), von den wirklichen Verhältnissen bei syllogistischen Möglichkeitsaussagen vorübergehend absehend, als eine *de dicto*-Möglichkeitsaussage: ‚Möglicherweise: *A* kommt keinem *C* zu.' Da ‚*A* kommt keinem *C* zu' (quantorenlogisch) gleichwertig ist mit ‚*A* kommt jedem *C* nicht zu', kann man übergehen zu ‚möglicherweise: *A* kommt jedem *C* nicht zu.' Eine mögliche Auffassungsweise hiervon ist schließlich – wenn man mit der Unterscheidung von *de dicto*- und *de re*-Modalität so wenig Ernst macht, wie das für einen zwanglosen Gebrauch natürlicher Sprachen typisch zu sein scheint – ‚*A* kommt möglicherweise jedem *C* nicht zu', oder auch ‚*A* kommt jedem *C* möglicherweise nicht zu.' Damit ist man bei (7′) angelangt.

34a1 Aristoteles resümiert, daß er den ersten Teil der These von Abschnitt 33b25 bewiesen hat (soweit es um Syllogismen der einschlägigen Charakteristik mit je zwei allgemeinen Prämissen geht). Er wendet sich nun der zweiten Teilthese zu. Im Vorgriff auf die detaillierte Behandlung von Syllogismen wie *Barbara* XKM gibt er zu verstehen, daß deren Unvollkommenheit im wesentlichen damit zu tun habe, daß für den Nachweis der Gültigkeit Widerspruchsbeweise geführt werden (müssen).

34a2f. „Daß sich andererseits ... (überhaupt) Syllogismen ergeben werden, muß *per impossibile* bewiesen werden":
Wenn Aristoteles von Beweisen ‚durch das Unmögliche' (διὰ τοῦ ἀδυνάτου, latein. *per impossibile*) spricht, dann meint er eine Argumentationsweise, die heute (im Deutschen) gewöhnlich als Widerspruchsbeweis oder indirekter Beweis bezeichnet wird. Der Nachweis der Gültigkeit eines aus zwei Prämissen α und β sowie einer Konklusion γ bestehenden Syllogismus durch Widerspruchsbeweis kann etwa folgende Gestalt annehmen:

Man setzt voraus, daß α und β wahr seien, und nimmt zusätzlich an, γ sei nicht wahr. Demnach ist die Verneinung *non*-γ wahr. Unter Um-

ständen läßt sich aus *non*-γ in Verbindung mit, sagen wir, β auf *non*-α schließen. Demnach wäre, wenn die Annahme der Falschheit von γ zuträfe, *non*-α wahr (aufgrund der vorausgesetzten Wahrheit von *non*-γ sowie von β). Andererseits war α als wahr vorausgesetzt. Die Wahrheit von α *und* von *non*-α ist ein *impossibile*, also kann bei gegebener Wahrheit von α und β die Aussage γ nicht falsch sein.

34a5 In diesem längeren Abschnitt verschafft sich Aristoteles ein Gesetz der modalen Aussagenlogik, das er für die zuvor in Aussicht gestellten indirekten Beweise der Gültigkeit von Syllogismen wie *Barbara* XKM einsetzen möchte. Der Beweis für *Barbara* XKM wird mit Zeile 34a34 einsetzen.

34a5–7 „Wenn mit dem Vorliegen von *A* notwendigerweise auch *B* vorliegt, dann wird sich auch aus dem Möglichsein von *A* mit Notwendigkeit ergeben, daß *B* ebenfalls möglich ist“:
Aristoteles formuliert hiermit das oben gemeinte Gesetz einer modalen Aussagenlogik. Die Variablen ‚*A*‘ und ‚*B*‘ vertreten im vorliegenden Zusammenhang in der Tat Ausdrücke von Sachverhalten oder Aussagen (und nicht wie sonst in der Syllogistik Begriffsausdrücke oder ‚Prädikate‘, im logischen Sinne des Wortes). Was Aristoteles vorbringt, scheint inhaltlich aufs engste verwandt zu sein mit einem Theorem der modernen modalen Aussagenlogik, das unter Benutzung der üblichen Symbolik wie folgt zu notieren ist:

(8) $N(\alpha \supset \beta) \supset (M\alpha \supset M\beta)$ (‚wenn mit α notwendigerweise β gegeben ist, dann gilt mit ‚möglich: α‘ auch ‚möglich: β‘‘).

Eine Parallelstelle ist *Met.* IX 4, 1047b14–16. – Die Gültigkeit von (8) läßt sich leicht, auch auf informellem Wege (ohne expliziten Rückgriff auf das, was Logiker eine ‚formale Semantik‘ nennen), einsichtig machen:

Man konzipiere Notwendigkeit oder notwendige Geltung als Geltung bei allen möglichen Weisen, auf welche die Welt verfaßt sein kann (im Gegensatz zu bloßer faktischer Geltung, d. h. Geltung in der Welt, wie sie nun einmal tatsächlich beschaffen ist). Man konzipiere komplementär dazu Möglichkeit, oder mögliche Geltung und mögliche Wahrheit, als Geltung bei wenigstens einer denkbaren Weltverfassung (bei der es sich um die wirkliche Weltverfassung handeln kann, aber nicht zu handeln braucht). Wenn dann die Subjunktion $\alpha \supset \beta$ (‚wenn α, dann β‘) notwendig ist, gilt sie bei allen Weltverfassungen. Wenn weiter α möglich ist, gilt α bei wenigstens einer Weltverfassung. Bei jeder sol-

chen gilt aber, nach der die Subjunktion betreffenden Voraussetzung, auch $\alpha \supset \beta$, mithin $(\alpha \supset \beta) \wedge \alpha$ und damit β. Demnach gilt β bei wenigstens einer möglichen Weltverfassung, und das heißt: Der Sachverhalt oder der Satz β ist möglich (bzw. ist möglicherweise wahr). Damit ist gezeigt, daß dann, wenn $N(\alpha \supset \beta)$ und $M\alpha$ wahr sind, auch $M\beta$ wahr ist – was auch immer für ‚α' und ‚β' eintreten mag. Dies bedeutet die modallogische Allgemeingültigkeit der Subjunktion (8). Man kann von einem modallogischen Distributivgesetz für die einseitige Möglichkeit M sprechen.

Eventuell läuft das von Aristoteles vorgebrachte Prinzip – in Anbetracht der hinzutretenden Bestimmung „mit Notwendigkeit" (34a7) – auch hinaus auf soviel wie

(9) $N(\alpha \supset \beta) \supset N(M\alpha \supset M\beta)$.

In diesem Fall müßte ein Gültigkeitsbeweis, der sich im Rahmen heutiger modallogischer Theoriebildung hält, allerdings schon Prinzipien bemühen, wie sie für das sogenannte System S4 einer modalen Aussagenlogik charakteristisch sind.

Zu S4 vergleiche man unseren Kommentar zu I 13, insbesondere zu 32b25–32. Zur Herleitung von (9) im Rahmen von S4 bemerken wir folgendes. Nachdem die Formel (8) als modallogisch gültig und in diesem Sinne als notwendig erwiesen ist, steht die Formel (i) $N(N(\alpha \supset \beta) \supset (M\alpha \supset M\beta))$ als logisches Theorem zur Verfügung. (Genauer gesagt handelt es sich bei (8) wie bei (i) um T-logische Theoreme. Zum modallogischen System T vgl. unsere Übersichtsdarstellung modallogischer Systeme im Anschluß an Ziffer (32) im Kommentar zu I 3.) Eine Anwendung des Distributivgesetzes $N(\gamma \supset \delta) \supset (N\gamma \supset N\delta)$ für $\gamma = N(\alpha \supset \beta)$ und $\delta = M\alpha \supset M\beta$ führt von (i) auf (ii) $NN(\alpha \supset \beta) \supset N(M\alpha \supset M\beta)$. Gemäß dem S4-Axiom der Notwendigkeitsverdopplung wird hier das Vorderglied $NN(\alpha \supset \beta)$ von $N(\alpha \supset \beta)$ impliziert, so daß man in einem modallogischen S4-Rahmen von (ii) zu (9) übergehen kann.

Es kann aber auch sein, daß Aristoteles mit seiner Rede von Notwendigkeit in Zeile 34a7 nicht mehr zum Ausdruck bringen will, als daß sich ‚wenn möglich: α, dann möglich: β' als (modal)logische Konsequenz, und in diesem Sinne mit ‚relativer' Notwendigkeit, aus dem Antecedens $N(\alpha \supset \beta)$ ergibt. Dafür spricht die Vergleichsstelle 34a29–31, bei der es sich anscheinend um eine Paraphrasierung des Theorems von 34a5–7 handelt, ohne daß jedoch von Notwendigkeit die Rede wäre; auf eine explizite Erwähnung der Notwendigkeit einer Implikationsbeziehung kann Aristoteles ohne weiteres auch einmal verzichten.

Schließlich kommt noch eine dritte Auffassungsweise des aristotelischen Theorems in Betracht:

(10) Wenn die Aussage oder der Sachverhalt α die Aussage oder den Sachverhalt β logisch impliziert, dann impliziert auch die Aussage ‚möglich: α' die Aussage ‚möglich: β'.

Die Variante (10) könnte in gebräuchlicher symbolischer Notation auch folgendermaßen notiert werden:

(10′) Wenn $\alpha \Rightarrow \beta$, dann: $M\alpha \Rightarrow M\beta$.

An (10) und (10′) ist vor allem dann zu denken, wenn man den Inhalt des späteren Passus 34a17–19 in Rechnung stellt. Dort nennt Aristoteles nämlich als mögliche Einsetzungen für ‚α' und ‚β' (bzw. für ‚*A*' und ‚*B*', mit den in 34a16–19 gebrauchten Variablen) die Konjunktion der Prämissen eines Syllogismus, für ‚α', und die Konklusion desselben Syllogismus, für ‚β'.

Es wird darauf zu achten sein, in welcher Form das modallogische Distributivgesetz aus 34a5–7 im Verlauf des Kapitels für indirekte Beweise der Gültigkeit syllogistischer Schlußformen in Funktion gesetzt wird. Wir verweisen auf die Erläuterungen zu 34b1f.

Im Kontext der oben erwähnten Parallelstelle aus *Met.* IX 4 behauptet Aristoteles, überraschenderweise, auch die Umkehrung eines logischen Zusammenhangs in der Art dessen, was mit 34a5–7 formuliert wird. Es soll nämlich gelten (gemäß *Met.* IX 4, 1047b26f.), daß dann, wenn sich aus dem Möglichsein des einen das Möglichsein eines anderen mit Notwendigkeit ergibt, auch das eine das andere impliziert. Diese These ist in der Interpretationsliteratur aus guten Gründen häufig bezweifelt, ja als abwegig eingeschätzt worden. Man könnte daher zu der Annahme neigen, daß Aristoteles auch mit den Zeilen 34a5–7 eine These vorbringen will, die womöglich eine ganz andere ist als alle Thesen, die vor dem Hintergrund gegenwärtiger modallogischer Begriffsbildungen aus diesen Zeilen herausgelesen werden und die sich vor demselben Hintergrund problemlos verifizieren lassen. Tatsächlich verhält es sich aber so, daß immerhin die Umkehrung

(10″) Wenn $M\alpha \Rightarrow M\beta$, dann: $\alpha \Rightarrow \beta$

der Lesart (10′) von 34a5–7 eine wahre Aussage ist (bezogen auf Implikationsbeziehungen im Rahmen modallogischer Standardsysteme wie etwa T, S4 oder S5), sofern man voraussetzt, daß die Variablen ‚α' und ‚β' für Sätze stehen, in denen keine Modaloperatoren vorkommen.[4]

[4] Im einzelnen dazu Nortmann (2006), *Against Appearances True: On a Controversial Modal Theorem in* Metaphysics *Theta 4*.

34a7f. „Es sei nämlich bei einem solchen Verhältnis dasjenige, wofür ‚*A*' steht, möglich ...":
Gemeint ist ein Verhältnis zwischen zwei Sachverhalten (oder, auf der sprachlichen Ebene: zwischen zwei Sätzen), das dem Antecedens von (8) oder (10′) entspricht: Der eine zieht den anderen mit Notwendigkeit nach sich.

34a7f. „... dasjenige, wofür ‚*A*' steht, möglich ...":
Wir lassen Aristoteles hier, in der Übersetzung, zum Sprechen über die Aussagenvariable ‚*A*' Anführungszeichen benutzen, heutigen Üblichkeiten entsprechend. So verfahren wir in vergleichbaren Fällen häufiger. Das Griechische der Zeit des Aristoteles selbst kennt keine Anführungszeichen. Oft hat die Verbindung eines Ausdrucks mit einer Form des bestimmten Artikels im Neutrum (hier: τὸ *A*, d. i. das *A*) die Funktion anzuzeigen, daß der Sprecher sich auf den betreffenden Ausdruck beziehen möchte.

34a8–10 „Wenn nun ... das Unmögliche zu einer Zeit, zu der (zu bestehen für) es unmöglich ist, nicht eintreten dürfte ...":
Dem mit den Worten ‚zu der ...' eingeleiteten Relativsatz entspricht im Griechischen ein temporaler Nebensatz: ‚... das Unmögliche (dann), *wenn* ...'. Man dürfte vermutlich auch übersetzen: ‚... zu einer jeden Zeit, zu der ...'. Denn die im griechischen Text der Zeile 34a9 von Aristoteles gebrauchte temporale Konjunktion ὅτε (d. i. wenn, als) kann auch iterativen Inhalt haben: ‚jedesmal wenn ...', ‚immer wenn ...'.

Aristoteles scheint zum Zwecke des Nachweises der (modal)logischen Gültigkeit von, sagen wir, Prinzip (8) eine Argumentation im Sinn zu haben, die sich der Struktur nach fast wie eine in temporale Termini gekleidete Variante der von uns oben an Ziffer (8) angeschlossenen Überlegung zur Gültigkeit ausnimmt:

Vorausgesetzt wird, daß *A* notwendigerweise (in welchem genauen Sinn von ‚notwendigerweise' auch immer) mit *B* einhergeht. ‚Möglich: *A*' sei wahr, und *B* sei unmöglich, das heißt: ‚möglich: *B*' sei falsch. Als möglich kann angesehen werden, was irgendwann der Fall sein wird. *A* wird also irgendwann der Fall sein, und *B* wird nicht irgendwann, d. h. niemals, der Fall sein. Demnach wird irgendwann *A* der Fall und zugleich *B* nicht der Fall sein („müßte das *A* ohne das *B* eintreten können", 34a11), im Widerspruch zur Voraussetzung.

Sollte es sich bei dieser Argumentation im ganzen tatsächlich um so etwas wie eine im Kern mögliche-Welten-semantische Überlegung handeln, die aber von Aristoteles sozusagen der Einfachheit halber in temporalen Termini vorgebracht wird, dann darf man einzelne Argumenta-

tionsschritte wie den vom (etwa jetzigen) Möglichsein des *A* zum Wirklichsein des *A* zu irgendeinem (zukünftigen) Zeitpunkt nicht so auffassen, als wollte Aristoteles das tatsächliche zukünftige Eintreten alles dessen behaupten, was jetzt möglich ist. (Die These, daß Aristoteles etwas in dieser Art für richtig halte, ist in der Literatur breit diskutiert worden, z. B. unter Berufung auf eine Stelle wie *Met.* IX 3, 1047a12f.)[5] Vielmehr würde dann von etwas Möglichem lediglich in dem Sinne beansprucht, daß es ‚zu irgendeinem zukünftigen Zeitpunkt' der Fall sein werde, in dem auch gleichwertig gesagt werden könnte, daß es ‚bei irgendeiner möglichen Weltverfassung' der Fall sei.

Ohnehin formuliert Aristoteles ziemlich zurückhaltend, mit den Worten unserer Übersetzung: Es wird „das Mögliche zu (irgend)einer Zeit, zu der vorzuliegen (für es) möglich ist, ja wohl eintreten" (34a8f.). Dabei könnte man die von uns mit ‚wird ja wohl eintreten' wiedergegebene Optativform von γενέσθαι in Zeile 34a9 durch eine noch zurückhaltendere, modale Formulierung übersetzen. Der vorsichtige Charakter der Aussage des Aristoteles ist ein Indiz dafür, daß er – jedenfalls an der vorliegenden Stelle – nicht eigentlich behaupten will: Alles, was möglich ist, wird mit Sicherheit irgendwann in der Zukunft verwirklicht werden.

Die der Argumentation des Aristoteles in den Zeilen 34a7–12 zugrunde liegende Vorstellung könnte auch die sein, daß bei einer partiell offenen Zukunft das Möglichsein für einen Sachverhalt bedeute, bei irgendeinem der möglichen zukünftigen Ereignisverläufe zu irgendeinem Zeitpunkt vorzuliegen (mit einer zweifachen Existenzquantifikation). In diesem Fall wären die von Aristoteles im Zuge seiner Argumentation gebrauchten Optativformen im prägnanten Sinne als Modalausdrücke aufzufassen und nicht lediglich als Mittel zum Ausdruck ‚abgemilderter Behauptungen'. Die Argumentation würde sich sozusagen auf einer um eins erhöhten Komplexitätsstufe vollziehen (im Vergleich mit der eben von uns formulierten Variante). Dadurch nämlich, daß der Möglichkeitsbegriff nicht in der Charakterisierung durch eine einfache Existenzquantifikation (‚was jetzt möglich ist, wird irgendwann einmal der Fall sein') Anwendung findet, sondern in der Charakterisierung durch eine doppelte Existenzquantifikation. Dementsprechend wäre das Unmögliche als etwas zu verstehen, das bei jedem der möglichen zukünftigen Verläufe zu keinem Zeitpunkt vorliegt. Bei einer solchen Variante der Argumentation würde sich am Ende ergeben, daß bei irgendeinem

[5] Zur Debatte um das sogenannte ‚Prinzip der Fülle' (‚principle of plenitude') bei Aristoteles: J. Hintikka (1973), Kap. V, *Aristotle on the Realization of Possibilities in Time*.

der möglichen zukünftigen Verläufe zu irgendeinem Zeitpunkt *A* der Fall und *B* nicht der Fall ist – wiederum im Widerspruch zur vorausgesetzten notwendigen Verknüpfung von *A* mit *B*.

H. Weidemann gebraucht ein in dieser Weise verfeinertes, temporales und zugleich auf möglichen Weltverläufen basierendes Modell einer Semantik der Modalausdrücke für die Analyse der Argumentationen, die Aristoteles in *De int.* 9 zur Problematik des Determinismus und des Wahrheitswertes kontingenter Zukunftsaussagen entwickelt.[6]

Die von Aristoteles in 34a8f. vorgenommene Einschränkung des Möglichen auf eine Zeit, „zu der vorzuliegen (für es) möglich ist", kann ein Hinweis darauf sein, daß er nicht (nur) an Möglichkeit schlechthin denkt, sondern (auch) so etwas wie qualifizierte Möglichkeit im Sinn hat; Möglichkeit, wie sie in Aussagen etwa des folgenden Typs zum Ausdruck kommen würde: ‚Unter den und den (etwa hier und jetzt gegebenen) Bedingungen wäre es wohl möglich, daß …'.

34 a 12–14 „Man darf übrigens ‚unmöglich' und ‚möglich' nicht nur auf das Zustandekommen, sondern muß es auch auf Wahrsein und Vorkommen beziehen …":

Aristoteles stellt klar, daß man Modalausdrücke wie den Ausdruck der Möglichkeit oder des Könnens nicht nur mit Blick auf zukünftige Entwicklungen gebraucht, nicht nur also in Aussagen wie etwa: ‚Es könnte (unter so und so beschaffenen Bedingungen) demnächst das und das eintreten;' vielmehr spricht man auch mit Blick auf Sätze (die sich auf beliebige Zeiten beziehen können) davon, daß sie möglicherweise wahr seien, und mit Blick auf Sachverhalte davon, daß sie möglicherweise vorkommen (möglicherweise der Fall seien). Ein speziellerer Fall der dritten Art wäre das Sprechen davon, daß eine Eigenschaft möglicherweise bei irgendeinem in den Blick genommenen Individuum vorliege oder ihm zukomme.

34 a 16f. „Außerdem darf man (die Annahme), daß *B* bei Voraussetzung von *A* vorliege, nicht so auffassen, als müsse *B* bei Voraussetzung von *A* als etwas einzelnem der Fall sein":

Als einen paradigmatischen Fall eines notwendigen Einhergehens (der Wahrheit) von *B* mit (der Wahrheit von) *A* hat Aristoteles hier den Fall vor Augen, daß *A* und *B* Sätze sind und *A* den Satz *B* logisch impliziert. Da Aristoteles ferner in erster Linie syllogistische Verhältnisse als logische Implikationsverhältnisse ansieht und ein Syllogismus zwei Prämissen einschließt, weist er – konsequenterweise aus seiner Sicht – dar-

[6] Weidemann (1994, ^{2}2002), *Aristoteles: Peri Hermeneias, übersetzt und erläutert*, besonders 251–255.

auf hin, daß man sich für Anwendungen des modallogischen Distributivgesetzes unter ‚*A*' die Verbindung mindestens zweier Aussagen vorstellen solle. Eigentlich hätte Aristoteles berücksichtigen sollen – etwa vor dem Hintergrund der Konversionsgesetze für syllogistische Aussagen –, daß auch eine einzelne Aussage sehr wohl etwas (anderes) logisch implizieren kann.

34a21f. „... und wenn beides möglich, dann auch die Konklusion möglich ...":

Aristoteles skizziert hiermit die Anwendung des von ihm in den Zeilen 34a5–7 formulierten modallogischen Theorems auf syllogistische Implikationsverhältnisse. Die Konjunktion der Prämissen eines gültigen syllogistischen Modus impliziert logisch dessen Schlußsatz. Damit gilt nach (8) bzw. (10′): Ist diese Prämissenkonjunktion möglich (möglicherweise wahr), so ist es auch die Konklusion. Die Voraussetzung, es sei „beides möglich", kann hier der Sache nach nur meinen, daß es die konjunktive Verknüpfung von beidem, d. h. von beiden Prämissen, ist, die möglich, d. h. möglicherweise wahr, ist. Setzte Aristoteles lediglich voraus, daß jede der beiden Prämissen p_1 und p_2 eines Syllogismus für sich genommen möglich sei, so käme eine Anwendung eines modallogischen Distributivgesetzes der Art (8), (10) oder (10′) offensichtlich nicht in Betracht. Denn der Übergang von $Mp_1 \land Mp_2$ zu $M(p_1 \land p_2)$ ist logisch unzulässig.[7]

Läßt man allerdings derartige inhaltliche Gesichtspunkte beiseite, so muß man feststellen, daß Aristoteles sich so ausdrückt, als dächte er eher an die getrennte Möglichkeit jeder der beiden Prämissen eines Syllogismus. Denn er benutzt in Zeile 34a21 das Wort ἑκάτερον, das wir glättend mit ‚beides' übersetzen; genau genommen wäre es aber mit ‚jedes (von beidem)' wiederzugeben. Daß Aristoteles, trotz dieser etwas irreführenden Ausdrucksweise, das Richtige im Sinn hat, ergibt sich aus der Fortführung seines Gedankens in den Zeilen 34a22–24. Dort ist es die durch einen einzigen Buchstaben ‚*A*' repräsentierte, als Ganzheit aufgefaßte Gruppe der Prämissen eines Syllogismus, die als möglich angenommen wird.

34a22f. „... (so,) wie sich in der Tat, wenn man etwa *A* als die (beiden) Prämissen (eines Syllogismus) setzt und *B* als die Konklusion ...":

Mit der Formulierung ‚wie ..., wenn ... etwa' geben wir ὥσπερ ... εἴ (34a22) wieder und lassen dadurch zum Ausdruck kommen, daß Ari-

[7] Es ist, sagen wir, möglich, daß Theätet (jetzt) sitzt; es ist ebenfalls möglich, daß er (jetzt) steht; es ist jedoch nicht möglich, daß Theätet (jetzt) sitzt und steht.

stoteles durch den Verweis auf das Verhältnis zwischen der Konjunktion der Prämissen eines Syllogismus und dessen Konklusion an dieser Stelle wohl lediglich eine Sorte von mehreren möglichen Anwendungsfällen für das von ihm in den Zeilen 34a5–7 formulierte Distributivgesetz zur Illustration anführen will. In der Tat könnte es nach unserer Auffassung so sein, daß Aristoteles im Zusammenhang mit diesem Distributivgesetz dann doch nicht allein den syllogistischen Fall vor Augen hat. Es könnte sein, daß er etwa im Kontext des Begriffseinsetzungsarguments, das er in 34b31–37 gegen die Gültigkeit von *Celarent* XKK anführt, durchaus bereit wäre zu sagen: Es gehe mit dem Überlegen (in einem hinreichend anspruchsvollen Sinne aufgefaßt) eines Individuums notwendig einher, daß das betreffende Individuum kein Rabe sei (und auch nicht irgendein sonstiges, einer anderen als der Spezies *Mensch* angehörendes Tier). In diesem Falle wäre die Notwendigkeit des Zusammenhangs zwischen *A* und *B* (hier: zwischen anspruchsvoller kognitiver Tätigkeit und dem *non*-Rabesein eines beliebigen Individuums) klarerweise keine logische Notwendigkeit und im besonderen keine syllogistische logische Notwendigkeit. Die Frage, ob Aristoteles auch Notwendigkeitsverhältnisse dieser Art als mögliche Anwendungsfälle eines modallogischen Distributivgesetzes zulassen würde, ist von Belang für die Frage der Gültigkeit der in vorliegendem Kapitel thematisierten XK-Schlußformen.

Folgendes sei dazu, für den exemplarischen Fall von *Celarent* mit einem Prämissenpaar der modalen Charakteristik XK, im Vorgriff gesagt. Angenommen, das betreffende Prämissenpaar kann hinsichtlich seines Aussagegehaltes durch ein Formelpaar
der Art

(11) $\forall x N(Bx \supset \neg Ax)$

$\forall x(Cx \supset KBx)$

im wesentlichen zutreffend dargestellt werden. Hierbei zeigt die obere Formel einen notwendigen Zusammenhang zwischen dem *B*-Sein eines Individuums und dessen *non-A*-Sein an – solchen Verhältnissen entsprechend, wie sie durch die eben erwähnte Einsetzungsinstanz ‚nichts Denkendes ist ein Rabe' der oberen Formel exemplifiziert werden. Dann liegt die Erschließbarkeit einer *AeC*-Konklusion im Modus der (einseitigen) Möglichkeit M, wie von Aristoteles behauptet, auf der Hand. Denn von der oberen Formel des Formelpaares (11) kann mittels (8) übergegangen werden zu

$\forall x(MBx \supset M\neg Ax)$,

und diese Formel erlaubt in Verbindung mit der aus der unteren Formel folgenden Formel

$\forall x(Cx \supset M\mathit{B}x)$

evidenterweise den Übergang zu

$\forall x(Cx \supset M \neg \mathit{A}x)$.

34a22–24 „... wenn man etwa *A* ... setzt ..., [so wird sich] nicht nur ergeben ..., daß bei vorausgesetzter Notwendigkeit von *A* auch das *B* notwendigerweise der Fall ist ...“:
Aristoteles erwähnt hier gleichsam *en passant* eine Variante seines in 34a5–12 aufgestellten modallogischen Theorems, das wir ein ‚Distributivgesetz‘ genannt haben. Während es sich im Falle des Theorems von 34a5–12 in der Darstellung

(8) $N(\alpha \supset \beta) \supset (M\alpha \supset M\beta)$

um ein Distribuieren des eine Subjunktion regierenden Modaloperators (hier: ‚N‘ regiert die Subjunktion $\alpha \supset \beta$) über die Glieder dieser Subjunktion in Gestalt des Möglichkeitsoperators ‚M‘ handelt, ist es in der jetzt thematisierten Variante der Notwendigkeitsoperator ‚N‘ selbst, der distribuiert wird:

(12) $N(\alpha \supset \beta) \supset (N\alpha \supset N\beta)$.

Aristoteles gibt keinen Beweis für die Gültigkeit dieses zweiten modallogischen Distributivgesetzes. Man kann sich die logische Gültigkeit aber durch eine elementare Überlegung im Stil der Betrachtung klarmachen, die wir oben an Ziffer (8) angeschlossen haben. Es besteht in der Tat ein enger Zusammenhang zwischen (8) und (12), wie die folgende Herleitung von (12) aus (8) erkennen läßt:

Die Allgemeingültigkeit von (8) bedeutet, daß (8) gilt, welche propositionalen Ausdrücke (oder solche Ausdrücke repräsentierenden Symbole) auch immer für die Variablen ‚α‘ und ‚β‘ eingesetzt werden. Setzen wir also einmal für ‚α‘ den Ausdruck ‚$\neg \beta$‘ und für ‚β‘ den Ausdruck ‚$\neg \alpha$‘ ein, mit dem Resultat:

(8′) $N(\neg \beta \supset \neg \alpha) \supset (M \neg \beta \supset M \neg \alpha)$.

Die Subjunktion $\neg \beta \supset \neg \alpha$ ist *per contrapositionem* logisch äquivalent mit $\alpha \supset \beta$, desgleichen die Subjunktion $M \neg \beta \supset M \neg \alpha$ mit $\neg M \neg \alpha \supset \neg M \neg \beta$:

(8″) $N(\alpha \supset \beta) \supset (\neg M \neg \alpha \supset \neg M \neg \beta)$.

Die Formel $\neg M \neg \alpha$ (‚es ist nicht möglich, daß α nicht der Fall ist') ist modallogisch gleichwertig mit $N\alpha$ (‚es ist notwendig, daß α der Fall ist'), und Analoges gilt für $\neg M \neg \beta$ und $N\beta$ – so daß die entsprechenden Ersetzungen unmittelbar von (8″) auf (12) führen.

Auf ähnliche Weise läßt sich umgekehrt (8) aus (12) gewinnen. Aristoteles setzt für seine modalsyllogistischen Zwecke allerdings kein Prinzip der Art (12) ein. Das mag die Beiläufigkeit erklären, mit der er das zweite Distributivgesetz erwähnt.

34a25 Aristoteles bereitet in diesem Textabschnitt die ihm offenbar vor Augen stehenden Anwendungen des zuvor gewonnenen modallogischen Distributivgesetzes vor, nämlich Anwendungen bei der Formulierung indirekter Gültigkeitsbeweise für syllogistische Schlußformen der Charakteristik XKM.

34a27–29 „Wenn beispielsweise das *A* zwar falsch ist, jedoch nicht unmöglich, und wenn weiter unter Voraussetzung von *A* das *B* (der Fall) ist, dann wird auch das *B* zwar falsch sein, allerdings nicht unmöglich“: Gemeint sein dürfte soviel wie (im Hauptsatz des entsprechenden griechischen Satzgefüges): ‚Dann wird auch das *B* zwar vielleicht, schlimmstenfalls sozusagen, falsch sein – jedenfalls aber nicht unmöglich (als Konsequenz von etwas Möglichem).'

34a34 Aristoteles formuliert zwei Argumente zum Nachweis der Gültigkeit von *Barbara* XKM. Damit kommt es zu einer ersten Überprüfung des zweiten Teils der allgemeinen These von Abschnitt 33b25 („für den Fall aber, daß die mit dem kleineren Außenterminus (das Möglichsein aussagt), sind alle unvollkommen ...“).

34a34f. „Nachdem dies geklärt ist, soll das *A* jedem *B* zukommen und das *B* jedem *C* möglicherweise ...“:
In welchem genauen Sinne ist die Bestimmung ‚möglicherweise' aufzufassen? Aufgrund des weiteren Kontexts, die Kapitel I 13 und I 14 eingeschlossen, kann es als gesichert gelten, daß die hier bei der Formulierung eines Prämissentyps mit ‚möglicherweise' wiedergegebene Form von ἐνδέχεσθαι die zweiseitige Möglichkeit oder Kontingenz meint. Denn in I 13 hat Aristoteles ausdrücklich diesen Sinn von ἐνδέχεσθαι ausgezeichnet, und das am Schluß von I 13 entworfene Arbeitsprogramm ist dementsprechend in folgendem Sinne aufzufassen: Zuerst werden die Schlußmöglichkeiten untersucht, welche syllogistische Aussagen bieten, die beide („gleichförmig“, 32b37) vom Kontingenztyp sind – dies ist dann folgerichtig das Thema von I 14; erst danach wird zu modal gemischten Prämissenpaaren übergegangen, zu solchen nämlich, in denen nur eine Prämisse vom K-Typ ist. Letzteres

geschieht nun in I 15, wobei mit Zeile 34a34 die Einzelbetrachtung solcher Fälle beginnt, in denen die zweite Prämisse die Prämisse vom K-Typ ist.

Freilich wird sich dann zeigen: Die logischen Verhältnisse sind von der Art, daß auf den zweiseitigen Möglichkeitscharakter dieser unteren Prämissen zur Erzielung der in den betreffenden Fällen möglichen Konklusionen gar nicht zurückgegriffen zu werden braucht. Es hätten sich also durchaus auch mit einseitigen Möglichkeitsaussagen als Untersätzen entsprechende Konklusionen erzielen lassen. Doch die ausdrückliche Erfassung auch solcher Schlußmöglichkeiten ist nun einmal nicht Teil des von Aristoteles entworfenen Programms.

34a34–36 „... soll das *A* jedem *B* zukommen und das *B* jedem *C* möglicherweise; dann (besteht die) Notwendigkeit, daß das *A* jedem *C* möglicherweise zukommt":
In diesem Fall ist die im ‚daß'-Satz mit ‚möglicherweise' wiedergegebene Form von ἐνδέχεσθαι als Ausdruck der einseitigen Möglichkeit aufzufassen (auch wenn Aristoteles sich darüber nicht erklärt). Das ergibt sich zum einen aus dem von Aristoteles angeschlossenen Gültigkeitsbeweis für *Barbara* XK*end.* Über die Struktur dieses von ihm recht skizzenhaft belassenen Gültigkeitsbeweises gehen allerdings die Meinungen der Interpreten weit auseinander. Unstrittig ist, daß es sich um einen Widerspruchsbeweis handelt. Wir sind der Meinung, daß dieser indirekte Beweis seinen Ausgang von einer zum Widerspruch zu führenden Aussage des Typs $Ao_{N}C$ nimmt (‚irgendein *C*-Individuum ist notwendigerweise ein *non-A*-Individuum'). Wenn es sich hierbei um die Negation der für den thematisierten Modus beanspruchten Konklusion handelt (wie es bei indirekten Gültigkeitsbeweisen sein soll), dann kann diese Konklusion nur eine a_{M}-Aussage sein. Denn daß es nicht der Fall ist, daß jedes *C*-Individuum möglicherweise (im einseitigen Sinn) ein *A*-Individuum ist (M*A*x), heißt: Für mindestens ein *C*-Individuum ist es nicht möglich, daß es ein *A*-Individuum ist (¬M*A*x), es ist mithin wenigstens ein *C*-Individuum ein notwendiges *non-A*-Individuum (N¬*A*x).

Daß die Konklusion von *Barbara* XK*end.* eine M-Aussage ist, ergibt sich zum anderen aus dem, was Aristoteles später, bei der Behandlung von *Celarent* XK*end.*, sagt (34b19–31): Im Rückblick auf *Barbara* XK*end.* unterstreicht er ausdrücklich die Parallelität der logischen Verhältnisse, und im Falle von *Celarent* versäumt er nicht, auf den einseitigen Möglichkeitscharakter der Konklusion hinzuweisen: „Dieser Syllogismus geht in der Tat nicht auf das Mögliche im Sinne der Definition" (34b27f.).

34a36f. „... und es sei das *B* als jedem *C* zukommend angenommen“: Diese Annahme ist Teil eines ersten von Aristoteles zugunsten der logischen Gültigkeit von *Barbara* XKM vorgetragenen Argumentes. Die sachliche Berechtigung der Annahme ist umstritten. Schließlich steht als zweite Prämisse zunächst einmal lediglich eine Möglichkeitsaussage und nicht etwa eine assertorische *B*-*C*-Aussage zur Verfügung: ‚Das *B* kommt jedem *C* möglicherweise zu.‘ Ähnlich umstritten wie die Berechtigung dieser Annahme ist, wie gesagt, die Struktur des aristotelischen Arguments insgesamt, ferner die Frage der Schlüssigkeit des Arguments und schließlich auch die Frage der Gültigkeit von *Barbara* XKM selbst. Einige Rekonstruktionsversuche lassen das Argument der Zeilen 34a36–34b2 ziemlich schlecht aussehen, und den Text des zweiten von Aristoteles gebotenen Gültigkeitsbeweises („es ist übrigens auch möglich, mit (einem Schluß in) der ersten Figur das Unmögliche zu erzeugen“, 34b2–6) will Ross sogar, indem er im Anschluß an A. Becker eine allzu krasse inhaltliche Schwäche diagnostiziert, als unauthentisch streichen. Zur Problematik der Argumentation vgl. A. Becker (1933), *Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse*, V.2; M. Mignucci (1972), *On a Controversial Demonstration of Aristotle's Modal Syllogistic*; ferner die Überblicksdarstellung in Nortmann (1996), *Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus*, 2.3.

Exkurs über *Barbara* XKM:

Wir wollen die Frage der Gültigkeit von *Barbara* XKM zunächst einmal unabhängig von den von Aristoteles vorgetragenen Argumentationen behandeln. Der Versuch einer modalprädikatenlogischen Darstellung des Paares der Prämissen von *Barbara* XKM im Stil von K. J. Schmidt (2000), *Die modale Syllogistik des Aristoteles*, oder auch von Nortmann (1996) führt zunächst auf Formelpaare wie

(13) $\forall x(Bx \supset Ax)$

$\forall x(Cx \supset MBx)$

oder

(14) $\forall x(Bx \supset Ax)$

$\forall x N(Cx \supset (MBx \land M\neg Bx))$.

Wie stets transformieren wir, was (13) betrifft, Schmidts Notation in das von uns zugrunde gelegte Notationssystem. Eigentlich wäre der bei Schmidts Ansatz für die zweite Prämisse in Frage kommende Ausdruck die Formel $\forall x(Cx \supset KBx)$ bzw. die Formel $\forall x(Cx \supset (MBx \land M\neg Bx))$. Schmidt verzichtet aber bei seiner Diskussion in Schmidt (2000), 131 durchaus zu Recht darauf, diejenige Komponente der zweiten Prämisse, von welcher Aristoteles ohnehin keinen

Gebrauch machen kann (nämlich die für C-Dinge ausgesagte Möglichkeit auch des *non-B*-Seins), zu notieren.

Wie könnte in diesen Fällen ein *A*-*C*-Verhältnis erschlossen werden? Man möchte klarerweise die für *C*-Dinge vorausgesetzte Möglichkeit des *B*-Seins ausnutzen, um über das *B*x-Antecedens der oberen Formel zu irgendeiner Aussage über das (eventuell modal spezifizierte) *A*-Sein der *C*-Dinge zu gelangen. Soll man also die symbolischen Repräsentationen, was die obere Formel betrifft, dahingehend abändern, daß man das Antecedens *B*x ersetzt durch M*B*x? Dieser Gedanke scheidet aus. Denn träfe man mit ihm (nicht der Notation, aber der Sache nach) die Intentionen des Aristoteles, so wäre zu erwarten, daß Aristoteles für *aa*-1-XK eine assertorische *A*-*C*-Konklusion beansprucht. Davon kann keine Rede sein. Es scheint eher, daß man so etwas wie eine Transformation von $\forall x(Bx \supset Ax)$ in $\forall x(MBx \supset MAx)$ durchführen können sollte. Nun wäre eine derartige Transformation in der Gestalt, in der sie soeben in Erwägung gezogen wurde, zumindest im Bezugsrahmen gegenwärtiger modallogischer Theoriebildung illegitim. Man beachte nämlich, daß die in der Formel $\forall x(Bx \supset Ax)$ hinter dem Allquantor plazierte Subjunktion $Bx \supset Ax$ eine Zeichenverbindung darstellt, die – mit einem Ausdruck gegenwärtiger Logik – ein ‚materiales Konditional' ist. Ein materiales Konditional $\alpha \supset \beta$ ist genau dann wahr, wenn sein Vorderglied α falsch oder sein Hinterglied β wahr ist (oder beides). Ein Konditional vom Typus $\alpha \supset \beta$ ist also auch bei einer Konstellation der folgenden Art wahr: α ist falsch, aber möglich; β ist falsch, und es ist sogar unmöglich, daß β wahr ist (weil, sagen wir, β logisch widersprüchlich ist). In einem solchen Fall wäre demnach $\alpha \supset \beta$ wahr, die Subjunktion $M\alpha \supset M\beta$ aber falsch. Die zusammengesetzte Subjunktion $(\alpha \supset \beta) \supset (M\alpha \supset M\beta)$ ist also keineswegs logisch allgemeingültig, und daran scheitert der Sache nach ein Übergang von $\forall x(Bx \supset Ax)$ zu $\forall x(MBx \supset MAx)$.

Man muß klarerweise die Möglichkeit einräumen, daß es unter hermeneutischen Gesichtspunkten irrelevant sein könnte, ein solches Scheitern festzustellen. Denn es könnte immerhin sein, daß der von der gegenwärtigen Modallogik bereitgestellte Bezugsrahmen sich nicht dafür eignet, die modale Syllogistik zu verstehen – weil es sich bei ihr vielleicht um ein deutlich verschiedenes Unternehmen handelt. Es erschiene uns jedenfalls naiv, von vornherein der Überzeugung anzuhängen, das Theoriestück des Aristoteles müsse sich bruchlos auf die Modallogik des 20. Jahrhunderts beziehen und relativ zu dieser bewerten lassen. Wir sind jedoch der Meinung, daß unsere Kommentierung am Ende belegen wird, daß der Versuch eines Brückenschlags zwischen modaler Syllogistik und gegenwärtiger modalprädikatenlogischer Theoriebildung wertvolle Einsichten in die Theoriewerkstatt des Aristoteles ermöglicht. Für den assertorischen Teil der Syllogistik kann die Fruchtbarkeit einer Anwendung moderner logischer, in diesem Fall: prädikatenlogischer, Kategorien ohnehin spätestens seit den einschlägigen Arbeiten von J. Łukasiewicz und G. Patzig als allgemein anerkannt gelten.

Ganz anders wäre die Sachlage, wenn man von einem nicht bloß faktischen (‚materialen'), sondern von einem notwendigen Zusammenhang zwischen dem *B*-Sein und dem *A*-Sein von Individuen ausgehen könnte. Dann könnte man – und dies sogar unter Rückgriff auf das von Aristoteles selbst eingeführte, un-

streitig gültige modallogische Distributivgesetz – einen M-Operator über die relevante Subjunktion distribuieren: M*B*x ⊃ M*A*x.

Dementsprechend läuft Schmidts Rechtfertigung von *Barbara* XKM darauf hinaus, diesen Syllogismus sinngemäß folgendermaßen als Regel zu formulieren: Wenn *A*x aus *B*x *folgt* und ∀x(Cx ⊃ M*B*x) wahr ist, dann ist ∀x(Cx ⊃ M*A*x) wahr. (Vgl. Schmidt (2000), 129–131.) Dies wäre in der Tat eine gültige Regel, wie vollends durch den Rekurs auf (10′) deutlich wird. Denn nach (10′) ist, sofern *A*x aus *B*x logisch folgt, M*B*x ⊃ M*A*x wahr (für beliebiges *x*; man dürfte darüber hinaus sogar behaupten, daß M*A*x aus M*B*x logisch folgt), damit ist ∀x(M*B*x ⊃ M*A*x) wahr, damit schließlich ist aufgrund der vorausgesetzten Wahrheit auch von ∀x(Cx ⊃ M*B*x) die angestrebte Formel ∀x(Cx ⊃ M*A*x) wahr.

Schmidt beruft sich auf eine mit (10′) verwandte Regel, die er als Regel „R7“ folgendermaßen formuliert:

$$\frac{A \supset B}{\mathrm{M}A \supset \mathrm{M}B}$$

(a. a. O. 129, mit den üblichen Anpassungen an unser Notationssystem).

Allerdings unterläuft ihm in der Deutung dieser Regel der Fehler, davon zu sprechen, sie dokumentiere „die Wahrheit der Aussage ◇*A* → ◇*B* nur im Falle des *Wahrseins* von *A* → *B*“ (a. a. O. 129, unsere Hervorhebung; ◇*A* → ◇*B* ist M*A* ⊃ M*B*, *A* → *B* ist *A* ⊃ *B* in unserem Notationssystem). Richtig ist: Die betreffende Regel ist nur dann legitim, wenn die Subjunktion *A* ⊃ *B* nicht bloß wahr, sondern logisch gültig ist – wenn ihr also ein Implikationszusammenhang zwischen *A* und *B* zugrunde liegt (wie er in (10′) explizit gemacht ist).

Wir halten diesen Rechtfertigungsvorschlag nicht für textgerecht. Entspräche er nämlich den Intentionen des Aristoteles, so müßte dieser sich darauf beschränken, XKM-Schlußweisen der ersten Figur in solchen Fällen zu diskutieren, in denen zwischen Mittelterminus und Oberterminus ein logischer, womöglich sogar ein syllogistischer Implikationszusammenhang besteht.[8] Daß er sich derartige Beschränkungen keineswegs aufzuerlegen gedenkt, geht schon aus BE-Argumenten wie dem in 34b31–37 gegen *Celarent* XKM angeführten hervor. Im Falle von *Celarent* XKM sind die logischen Verhältnisse, bis auf die Differenz in der Aussagequalität von Obersatz und Konklusion im Vergleich zu Obersatz und Konklusion von *Barbara* XKM, den Verhältnissen bei letzterem Modus vollkommen analog. Nun betrachtet Aristoteles die Aussage ‚*Rabe* kommt keinem Denkenden zu‘ als eine wahre Einsetzungsinstanz der schematischen ersten Prämisse *AeB* von *Celarent* XKM. Hier kann aber doch wohl keine Rede davon sein, daß ein logischer oder gar syllogistischer Implikationszusammenhang zwischen dem Sachverhalt, daß ein Individuum (anspruchsvoll) denkt, und dem Sachverhalt, daß das betreffende Individuum ein *non*-Rabe ist, bestünde; auch wenn ohne weiteres einzuräumen ist, daß zwischen diesen Sachverhalten ein nicht-kontingenter Zusammenhang, in einem schwächeren als dem logischen Sinne, besteht.

[8] Möglicherweise ist Schmidt sich über diese Konsequenz nicht vollkommen im klaren, denkt man an seine erwähnte fehlerhafte Deutung der M-Distributionsregel.

Die in Nortmann (1996) unternommene Rechtfertigung von *Barbara* XKM läßt sich dementsprechend so beschreiben, daß das Prämissenpaar dieses Syllogismus statt durch (14) modalprädikatenlogisch durch

(14′) $\forall x N(Bx \supset Ax)$

$\forall x N(Cx \supset (MBx \wedge M \neg Bx))$

dargestellt wird. In diesem Fall ist der nicht-kontingente Zusammenhang zwischen dem *B*-Sein und dem *A*-Sein eines Individuums, der durch den in der oberen Formel vor der Subjunktion $Bx \supset Ax$ plazierten N-Operator angezeigt wird (wodurch sich diese Formel von der oberen Formel von (14) unterscheidet), offen für ein weites Spektrum von möglichen inhaltlichen Interpretationen unterhalb der Ebene der logischen Zusammenhänge. Die Erschließbarkeit von $\forall x(Cx \supset MAx)$ liegt auf der Hand: Gemäß (8) kann von der oberen Formel bei (14′) auf die Formel $\forall x(MBx \supset MAx)$ geschlossen werden, und deren Kombination mit dem Anteil $\forall x N(Cx \supset MBx)$ der unteren Formel führt auf $\forall x(Cx \supset MAx)$.

Dieser Argumentation läßt sich leicht eine semantische Variante zur Seite stellen. Man geht von der Voraussetzung aus, daß *x*, bezogen auf irgendeine beliebige Ausgangssituation, ein *C*-Individuum ist. Gemäß der unteren Formel des Paares (14′) ist *x* in der Ausgangssituation ein mögliches *B*-Individuum und damit ein (‚tatsächliches‘) *B*-Individuum in irgendeiner möglichen Alternative zur Ausgangssituation. Gemäß der oberen Formel ist *x*, bezogen auf jede derartige Alternative, ein Individuum, das die Subjunktion $Bx \supset Ax$ erfüllt. Da *x* in jener vorgenannten Alternative ein *B*-Individuum ist, muß demnach *x* in ihr auch ein *A*-Individuum sein. Folglich ist *x*, nun wieder auf die Ausgangssituation bezogen, ein mögliches *A*-Individuum – dies alles unter der Voraussetzung, daß *x* in der Ausgangssituation ein *C*-Individuum ist. Dies heißt, daß *x* die Subjunktion $Cx \supset MAx$ erfüllt (in der Ausgangssituation).

Falls man soweit gehen will, ein modallogisches Prinzip einzusetzen wie dasjenige der Notwendigkeitsverdopplung: $N\alpha \Rightarrow NN\alpha$ (‚wenn immer etwas notwendig ist, ist es auch notwendigerweise so, daß es notwendig ist;‘ das Prinzip ist charakteristisch für das modallogische System S4), läßt sich sogar $\forall x N(Cx \supset MAx)$ erschließen. Denn unter jener Voraussetzung kann von der oberen Formel bei (14′) zunächst zu $\forall x NN(Bx \supset Ax)$ übergegangen werden und von letzterer Formel dann mit (8) zu $\forall x N(MBx \supset MAx)$.

Gegen die angegebenen Rechtfertigungen von *Barbara* XKM und die ihnen zugrunde liegende modalprädikatenlogische Darstellungsweise des Modus können zwei Einwände geltend gemacht werden. Es kann, erstens, gefragt werden: Kann eine durch die Formel

(15) $\forall x N(Bx \supset Ax)$

repräsentierte syllogistische *A*-*B*-Aussage noch als eine assertorische Aussage gelten? Immerhin enthält die benutzte Formel einen Notwendigkeitsoperator. Wir führen hierzu im Anschluß an Nortmann (1996) an,[9] daß Aristoteles in den

[9] Einschlägig sind die Seiten 45–47 und 51.

Zeilen 34b7–9, im Nachgang zu seiner Behandlung von *Barbara* XKM, darauf hinweist, daß der Ausdruck der Allgemeinheit („das ‚jedem zukommend'") in Fällen der behandelten Art in einer recht strikten Weise verstanden werden muß, damit Syllogismen zustande kommen können. Offenbar will er sich, wie das anschließende BE-Argument zeigt (mit dem illustriert wird, was passiert, wenn man in Fällen des fraglichen Typs eine vorkommende assertorische Prämisse *nicht* in der gemeinten Weise semantisch verstärkt), mit diesem Hinweis auf die eingebrachten allgemeinen assertorischen Prämissen beziehen. Die Forderung, eine Aussage vom Typ *AaB* so zu verwenden, daß im Falle ihrer Wahrheit die Unterordnung der *B*-Dinge unter die *A*-Dinge keine auf eine bestimmte Situation beschränkte, sondern eine zeitlos („uneingeschränkt", 34b8) geltende ist, kann man durchaus dahingehend verstehen, daß festgelegt wird: Die Nicht-Kontingenz oder (eine Art von) Notwendigkeit der Unterordnungsbeziehung soll – für allgemeine assertorische (!) Prämissen – zur Wahrheitsbedingung für *a*-Aussagen gemacht werden, jedenfalls solange Prämissenpaare vom XK-Typus den Gegenstand der Untersuchung bilden. Zu beachten ist auch, daß zumindest im Rahmen des in Nortmann (1996) durchgeführten Interpretationsansatzes bejahende allgemeine Notwendigkeits-Prämissen des *A*-*B*-Typs durchgängig durch die Formel

(16) $\forall x N(Bx \supset NAx)$

repräsentiert werden. Damit bleibt eine wesentliche Differenz zwischen semantisch verstärkten ‚assertorischen' *A*-*B*-Aussagen gemäß (15) und apodiktischen *A*-*B*-Aussagen gemäß (16) gewahrt. Zur Illustration der semantischen Differenz: Als eine wahre Instanz von (15) könnte etwa (mit einer Anleihe bei Aussagen, wie Aristoteles selbst sie in bestimmten BE-Argumenten gebraucht) die Aussage

‚Für jedes Individuum gilt mit Notwendigkeit: Wenn es läuft, dann ist es wach'

gelten.[10] Dagegen wäre die entsprechende Instanz von (16), nämlich die Aussage

‚Für jedes Individuum gilt mit Notwendigkeit: Wenn es läuft, dann ist es mit Notwendigkeit wach'

sicherlich falsch. Denn für kein Lebewesen gilt, daß es notwendigerweise (im *de re*-Sinn) wach ist; selbstverständlich kann es nicht anders als so sein, daß das Lebewesen wach ist, solange es wach ist; aber es könnte auch aufhören, wach zu sein, indem es nämlich einschläft.

Der zweite Einwand (den man sinngemäß in Schmidt (2000), 127f. gegen die Behandlung von *Barbara* XKM in Nortmann (1996), 51, 72–74 und 206–208 vorgebracht findet): Legt man die strikte Deutung von Prämissen des *AaB*-Typs, der zufolge deren Gehalt im wesentlichen durch die Formel $\forall x N(Bx \supset Ax)$ erfaßt sein soll,[11] schon für die Notwendigkeitssyllogistik zugrunde, so er-

[10] Von Schlafwandlern sehen wir einmal ab.

[11] Oder auch durch die mit der angeführten Formel in Nortmann (1996), 72–74 in einen engen Zusammenhang gestellte Formel $N\forall x(Bx \supset Ax)$.

weisen sich dort syllogistische Modi als gültig, deren Gültigkeit Aristoteles nicht behauptet bzw. sogar ausschließt. In der Tat, um es einmal für *aa*-1-XN zu sagen: Ein Formelpaar

$\forall x N(Bx \supset Ax)$

$\forall x N(Cx \supset NBx)$

impliziert (durch Übergang von der oberen Formel zu $\forall x(NBx \supset NAx)$ gemäß dem aus (8) sich ergebenden, zweiten modallogischen Distributivgesetz) offensichtlich

$\forall x(Cx \supset NAx)$,

unter Anwendung von S4-Prinzipien sogar

$\forall x N(Cx \supset NAx)$.[12]

Dagegen geht Aristoteles lediglich von einer assertorischen Konklusion für *aa*-1-XN aus: *Barbara* XNX ist der von ihm als gültig behauptete Modus.

Wir halten diesen Einwand nicht für schlagend. Im vorliegenden Kapitel haben wir den Fall, daß Aristoteles sich ausdrücklich dahingehend äußert (in 34b7f.), daß er innerhalb eines bestimmten logischen Kontexts modifizierte Wahrheitsbedingungen für in diesem Kontext auftretende syllogistische Aussagen zugrunde gelegt wissen möchte. Er hat anscheinend bemerkt, daß seine Theorie auf dem in I 15 erreichten Feld steril zu werden droht, wenn er an dem bis dahin zugrunde gelegten Verständnis assertorischer Aussagen festhält: Auf dieser Grundlage lassen sich aus XK-Prämissenpaaren keine Konklusionen der in Betracht kommenden Arten gewinnen. Aristoteles zögert in dieser Situation nicht, X-Prämissen inhaltlich anzureichern, um auch auf jenem Feld noch zu Ergebnissen gelangen zu können. Dies erzwingt nicht die Annahme, daß er sich die Fixierung einer neuen Wahrheitsbedingung für X-Prämissen gleichsam rückwirkend auch auf die Notwendigkeitssyllogistik ausgedehnt denkt.

Schmidt selbst geht in gewisser Weise noch weiter. Er fordert grundsätzlich Flexibilität bei der modalprädikatenlogischen Darstellung syllogistischer Aussagen angesichts der Tatsache, daß in verschiedenen Kapiteln der *An. pr.* verschiedene Problemstellungen thematisiert würden. (Dazu etwa Schmidt (2000), 31ff.) Diese Flexibilität äußert sich bei der Durchführung seines Ansatzes in der Bereitschaft, sozusagen je nach logischer Bedarfslage (d. h. je nachdem, welche Schlußformen es mit Aristoteles als gültig zu erweisen gilt) die repräsentierenden Formeln auch für ein und denselben syllogistischen Prämissentypus zu variieren – gleichgültig, ob Aristoteles irgend etwas zu einer Variation der semantischen Gehalte äußert.

Wir halten noch fest, daß das erste der von Aristoteles formulierten modallogischen Distributivgesetze (in moderner Notation wohl am ehesten (8) entsprechend) im Rahmen des ersten der beiden Gültigkeitsbeweise, die Aristoteles für *Barbara* XKM anführt, auf eine deutlich weniger geradlinige Weise ins Spiel zu kommen scheint, als wir es oben im Anschluß an (14′) gesehen haben. Die Einzelheiten ergeben sich unten aus unserem Kommentar zu 34b1f.

[12] Zu S4 vgl. wiederum unseren Kommentar zu I 3.

34a38–40 „Wenn demnach das *A* dem *C* nicht möglicherweise (zukommt), das *B* aber jedem *C* zukommt, ist es möglich, daß das *A* nicht jedem *B* zukommt; es kommt nämlich ein Syllogismus in der dritten Figur zustande“:

Die Mailänder Handschrift *Ambrosianus* 490 (d. i. *n* bei Waitz und Ross) hat vor der mit dem bestimmten Artikel versehenen Prädikatvariablen γ (entspricht *C* in unserer Übersetzung) ein παντί (d. i. jedem) in Zeile 34a38, so daß danach die Übersetzung lauten müßte: ‚Wenn demnach das *A* nicht *jedem* *C* möglicherweise (zukommt), ...‘, entsprechend auch dem von Ross gegebenen Text. Bei der Mehrzahl der wichtigsten Textzeugen fehlt jedoch παντί, und Waitz gibt den entsprechenden Text. Da uns die Version ohne παντί inhaltlich durchaus passend erscheint (Näheres dazu unten im Übergang zu Ziffer (17.4.2)), folgen wir Waitz.

Wir vermuten, im Anschluß an eine in Nortmann (1996) durchgeführte Analyse,[13] folgende Struktur des ersten der Aristotelischen Gültigkeitsbeweise für *Barbara* XKM (und sehen dabei den assertorischen Syllogismus *Bocardo* zum Einsatz kommen, der in der Tat der dritten Schlußfigur angehört):

(17.1) Die angestrebte Konklusion besagt, daß jedem *C*-Ding (die Eigenschaft) *A* möglicherweise zukomme, und ihre Struktur kann dementsprechend vermutlich im Kern durch die Formel

$$\forall x(Cx \supset MAx)$$

repräsentiert werden.

(17.2) Die Negation der Konklusion läuft auf die Aussage hinaus, daß wenigstens einem *C*-Ding die Eigenschaft *A* notwendigerweise abgehe:

$$\exists x(Cx \wedge N\neg Ax).$$

(17.3) Dem Untersatz zufolge ist jedes *C*-Ding kontingenterweise ein Träger der Eigenschaft *B* und damit – nur soviel wird sich im Fortgang der Argumentation ausnutzen lassen – möglicherweise (im einseitigen Sinne) ein *B*:

$$\forall x(Cx \supset MBx).$$

[13] Es handelt sich im wesentlichen um die Seiten 206–208 von Nortmann (1996).

(17.4) Aufgrund von (17.2) und (17.3) gilt:

$\exists x(Cx \wedge N\neg Ax \wedge (Cx \supset MBx))$,

mithin

$\exists x(N\neg Ax \wedge MBx)$.

Hieraus folgt nach einem unstrittigen modallogischen Gesetz:

$\exists xM(Bx \wedge \neg Ax)$.[14]

Dieser letzte, auf einer Verbindung von (17.2) und (17.3) beruhende Argumentationsschritt kann auch – mit einer gewissen sanften Gewalt, müßte man wohl sagen – einer syllogistischen Art zu schließen angeglichen werden, nämlich folgendermaßen.

Dem Untersatz zufolge ist jedes (wirkliche) *C*-Ding ein mögliches *B*-Ding, mit anderen Worten: Jedes Individuum, das in der Wirklichkeit (d. h. bei den tatsächlich bestehenden Weltverhältnissen) ein *C*-Ding ist, ist bei irgendeinem möglichen (wenn man es eher epistemisch ausdrücken möchte: bei irgendeinem denkbaren, vorstellbaren) Inbegriff von Weltverhältnissen ein *B*-Ding.

Klarerweise könnten es für verschiedene *C*-Dinge auch je verschiedene mögliche Weltverhältnisse sein, bei denen jene *C*-Dinge ihre respektiven Möglichkeiten des *B*-Seins verwirklichen würden. – Nehmen wir beispielsweise eine Konstellation an, bei der Anlaß dazu besteht, von jedem von zwei Männern *a* und *b* zu behaupten, daß es sich bei ihm um den zukünftigen Ehemann der Frau *c* handeln könnte: *c* wird sich möglicherweise für *a* entscheiden, es könnte aber auch sein (nach allem, was man wissen kann), daß die Wahl auf *b* fällt. Dann wird ein möglicher Verlauf der Dinge, bei dem *a* mit *c* die Ehe schließt, ein anderer Verlauf sein müssen als ein gleichfalls denkbarer Verlauf der Dinge, bei dem *b* mit *c* die Ehe eingeht. Solange monogame Verhältnisse unterstellt werden, ist kein einzelner Verlauf der Dinge vorstellbar, bei dem *a* und *b* beide ihre Möglichkeit realisieren würden, von *c* zum Ehemann gewählt zu werden.

Da aber der weitere Gang der hier nachzuzeichnenden Argumentation sich letztlich ohnehin nur auf gerade ein solches Individuum, sagen wir: auf *c*, stützt, wie es der negierten Konklusion bzw. deren Äquivalent (17.2) $\exists x(Cx \wedge N\neg Ax)$ zufolge jedenfalls existiert, kann man

[14] Wenn α notwendig ist, d. h. bei allen möglichen Weltverfassungen gilt, und β möglich ist, d. h. bei wenigstens einer möglichen Weltverfassung gilt, dann gilt ‚α und β' bei wenigstens einer möglichen Weltverfassung: $N\alpha \wedge M\beta \Rightarrow M(\alpha \wedge \beta)$, damit natürlich auch $N\alpha \wedge M\beta \Rightarrow M(\beta \wedge \alpha)$.

annehmen, ohne einen für das Schlußergebnis der Argumentation wesentlichen Fehler zu machen (‚ohne eine Beschränkung der Allgemeinheit‘, wie es in mathematischen Zusammenhängen gern ausgedrückt wird): Alle Dinge, die in der Wirklichkeit *w* *C*-Dinge sind, realisieren ihre Möglichkeit des *B*-Seins in ein und demselben, möglicherweise sich einstellenden Inbegriff von Weltverhältnissen, den wir *w'* nennen wollen. Das heißt, man kann von der Geltung von

(17.4.1) $\forall x((C$ – und zwar in $w)\ x \supset (B$ – und zwar in $w')\ x)$

ausgehen. Denn tatsächlich sind hier gar nicht sämtliche Individuen von Interesse, sondern nur das herausgegriffene Individuum *c*, von dem angenommen sei, daß es seine Möglichkeit des *B*-Seins eben in *w'* realisiert. – Zeichenverbindungen wie ‚(*B* – und zwar in *w'*)x‘ und, kürzer, ‚(*B* – in *w'*)x‘ lese man als: ‚Individuum *x* ist bei den Weltverhältnissen *w'* (oder, wie man auch sagt: in der möglichen Welt *w'*) ein Träger der Eigenschaft *B*.‘ Sobald man sogenannte alethische Modalbegriffe wie den Begriff der Möglichkeit (oder des Möglicherweise-wahr-Seins) gebraucht und unter semantischen Gesichtspunkten thematisiert, hat man nicht mehr nur die tatsächlich bestehenden Weltverhältnisse im Blick. Man betritt die Ebene kontrafaktischen Erwägens und wird beispielsweise dahin geführt, über Beschaffenheiten von Dingen zu reden, die diese hätten, gegeben daß die und die vorstellbaren Verhältnisse vorlägen.

Mit dem Übergang von dem bei *Barbara* XKM ursprünglich gegebenen K-Untersatz bzw. von Formel (17.3) zu Formel (17.4.1) ist in gewisser Weise dieser K-Untersatz durch eine assertorische Aussage ersetzt worden: Alle *C*-Dinge sind *B*-Dinge (allerdings muß man, nimmt man es genau, hinzufügen, bei welchen Weltverhältnissen es sich um *C*- oder um *B*-Dinge handeln soll). Alexander spricht denn auch 186, 10–12 von einem Umformen (μεταλαμβάνειν; 217, 10 gebraucht er das Nomen μετάληψις) der Möglichkeitsaussage in eine assertorische Aussage. In Anlehnung daran werden wir gelegentlich von einem μετάληψις-Verfahren sprechen.

Jenes herausgegriffene Individuum *c* ist ein wirkliches *C*-Individuum und zugleich ein Individuum, bei dem notwendigerweise die Eigenschaft *A* nicht vorliegt. Dazu paßt die Aussage des von der Mehrzahl der Handschriften bezeugten Textes, wie ihn schon Waitz (im Gegensatz zu Ross) gelesen hat, der unserer Übersetzung zugrunde liegt: Das *A* kommt „dem *C* nicht möglicherweise“ zu (34a38) – demjenigen *C* nämlich, auf das sich die Argumentation letzlich zu stützen hat. Die Eigenschaft *A* geht dem Individuum *c* also bei allen denkbaren Weltver-

fassungen ab, insbesondere bei jenen Weltverhältnissen *w'*. Daher können wir, gestützt auf die Existenz von *c*, sagen:

(17.4.2) $\exists x((C - \text{in } w)\, x \wedge \neg(A - \text{in } w')\, x)$.

Die Formeln (17.4.2) und (17.4.1) bilden nun, in dieser Reihenfolge, ein Prämissenpaar für den assertorischen Syllogismus *Bocardo*,[15] wenn auch in einer durch den expliziten Gebrauch des ‚mögliche Welten'-Idioms verkomplizierten Gestalt – so daß auch in syllogistischem Stil auf

$\exists x((B - \text{in } w')x \wedge \neg(A - \text{in } w')x)$

geschlossen werden kann. Es kann damit, etwas anders ausgedrückt, geschlossen werden auf

$\exists x(\text{in } w'\!: Bx \wedge \neg Ax)$.

Denn daß ein Individuum *x* bei bestimmten möglichen Weltverhältnissen *w'* ein Träger der Eigenschaft *B* und bei denselben Weltverhältnissen *w'* nicht ein Träger der Eigenschaft *A* wäre, bedeutet: Gegeben derartige Verhältnisse, würde *x* die Bedingung ‚$Bx \wedge \neg Ax$' erfüllen, ‚in *w'*' ist *x* ein Träger der komplexen, durch ‚$Bx \wedge \neg Ax$' angezeigten Eigenschaft.

Zuletzt kann auf

$\exists x M(Bx \wedge \neg Ax)$

geschlossen werden. Denn die Weltverfassung *w'* ist eine mögliche Weltverfassung. Indem ein Individuum *x* bei einer möglichen Weltverfassung die Bedingung ‚$Bx \wedge \neg Ax$' erfüllt, ist es möglich (in der Wirklichkeit *w*), daß *x* diese Bedingung erfüllt. Damit konnte auf eben den Sachverhalt geschlossen werden, von dessen Implikation durch die gegebenen Voraussetzungen wir uns bereits auf einem anderen Weg haben überzeugen können.

Im Anschluß an Ziffer (17.4) läßt sich der indirekte Beweis für die logische Gültigkeit von *Barbara* XKM wie folgt zu Ende bringen:

(17.5) Dem Obersatz zufolge ist jedes *B*-Ding ein *A*-Ding, und zwar auf der Grundlage eines nicht-kontingenten Zusam-

[15] Der Wortlaut der Zeilen 34a38f. legt zunächst den Gedanken nahe, Aristoteles wolle nach einem modalen Modus schließen, nämlich nach *Bocardo* NXN. Doch dieser Modus wird von Aristoteles in I 11 aus der Gruppe der gültigen syllogistischen Schlußformen ausgeschlossen. Unsere Annahme, daß entgegen dem Anschein eine assertorische Version von *Bocardo* Anwendung findet, entlastet also Aristoteles von einer Inkohärenz.

menhanges zwischen dem *B*-Sein und dem *A*-Sein von Dingen gemäß 34b7–9, man hat also die Geltung von

$$\forall x N(Bx \supset Ax).$$

Die unter Ziffer (17.4) erreichte Formel

$$\exists x M(Bx \wedge \neg Ax)$$

steht nun im Widerspruch zu jener Formel, sie ist mit deren kontradiktorischem Gegenteil gleichwertig:

$$\neg \forall x N(Bx \supset Ax)$$

$$\Leftrightarrow \exists x \neg N(Bx \supset Ax)$$

$$\Leftrightarrow \exists x M \neg (Bx \supset Ax)$$

$$\Leftrightarrow \exists x M(Bx \wedge \neg Ax).$$

Damit ist unter Voraussetzung der Wahrheit von Ober- und Untersatz von *Barbara* XKM die Konklusion in der Form $\forall x(Cx \supset MAx)$ modalprädikatenlogisch korrekt, und zwar durch eine *reductio ad impossibile*, als wahr erwiesen worden.

Die Feststellung des Aristoteles, es sei „möglich, daß das *A* nicht jedem *B* zukommt" (34a39), könnte der im Argumentationsschritt (17.4) erreichten, mit einem Möglichkeitsoperator versehenen Formel

$$\exists x M(Bx \wedge \neg Ax)$$

entsprechen.

Es handelt sich um eine Formel, die in den gängigen Systemen der prädikatenlogischen Modallogik die noch besser zur Aussage des Aristoteles passende Formel $M\exists x(Bx \wedge \neg Ax)$ impliziert. Zur Implikationsbeziehung läßt sich informell sagen: Wenn von einem Individuum gilt, daß es bei einer als möglich erachteten Weltverfassung ein *B* und ein *non-A* ist, dann gilt (mit Blick auf diese bzw. auf eine jede solche Weltverfassung), daß es eine mögliche Weltverfassung gibt, bei der ein Individuum existiert, das bei ihr ein *B* und ein *non-A* ist; demnach ist es möglich, daß ein Individuum existiert, das ein *B*-Ding und ein *non-A*-Ding ist.

Jene Formel bzw. der durch sie repräsentierte Sachverhalt kann (wie wir sahen), wenn man es darauf anlegt, durch eine Anwendung des assertorischen Syllogismus *Bocardo* gewonnen werden – sofern dieser Modus als in geeigneter Weise auf den modalen Charakter der Anwendungssituation zugeschnitten angenommen wird. Falls wir mit unseren

rekonstruktiven Überlegungen richtig liegen, dann muß die Formulierung der Feinheiten dieses Zuschnitts für Aristoteles, in Anbetracht der ihm zu Gebote stehenden Ausdrucksmittel, an die Grenzen des Möglichen gegangen sein. – Die benutzte Beweistechnik läßt sich ohne weiteres auch auf andere Fälle wie den des Syllogismus *Darii* XKM übertragen. Wir verweisen dazu auf die Kommentierung von I 22 und unsere Bemerkungen zu Abschnitt 40b12.

Die traditionelle Art der Darstellung von syllogistischen und modalsyllogistischen Aussageformen durch Zeichenverbindungen wie ‚AaB', ‚Ao_NC' usw. sowie die Nachzeichnung und Diskussion von Gültigkeitsbeweisen unter ausschließlichem Rückgriff auf derartige Zeichenverbindungen scheinen uns angesichts der oben gemeinten Feinheiten (bei der benötigten Version von *Bocardo*) deutlich an ihre Grenzen zu stoßen. Dies ist einer der Gründe dafür, daß jene Darstellungsart im modalsyllogistischen Teil unseres Kommentars nicht mehr die Rolle spielt, die ihr im assertorischen Teil noch zukommt. Ersetzt man etwa Formel (17.4.1), ohne Rücksicht auf die speziellen modalen Verhältnisse, durch das schlichte ‚BaC', dann gelangt man leicht zu Einschätzungen der logischen Sachlage, die keineswegs mit dem von Aristoteles Behaupteten zur Deckung kommen. Man wird so nämlich zu einer Auffassung ungefähr folgender Art von der Struktur des aristotelischen Gültigkeitsbeweises der Zeilen 34a36–b2 geführt (wobei etwa die Interpretationen Alexanders, Beckers, Ross' und Mignuccis in bestimmten Hinsichten auf Varianten dieser Struktur hinauslaufen):

1	(1)	AaB	Annahme
2	(2)	Ba_KC	Annahme
3	(3)	$\neg(Aa_MC)$	Annahme (zu widerlegen)
2	(4)	$M(BaC)$	BaC gilt aufgrund von (2) als ‚möglich' i. S. v. vereinbar mit (1) (oder mit (2))
2, 5 (?)	(5)	BaC	Zusatzannahme (auf der Basis der Möglichkeit von BaC gemäß (4))
3	(6)	Ao_NC	Äquivalent von (3)
3	(7)	AoC	aus (6) durch Abschwächung der Notwendigkeit zur Faktizität
2, 3, 5	(8)	AoB	aus (7) und (5) nach *Bocardo* der assertorischen Syllogistik

1	(9)	$\neg M(AoB)$	*AoB* ist ‚unmöglich', etwa im Sinne von unvereinbar mit (1)
2, 3	(10)	$BaC \supset AoB$	aus (8) und (5)
1, 2	(11)	$M(BaC) \wedge \neg M(AoB)$	aus (4) und (9)
1, 2	(12)	$\neg \neg (Aa_M C)$	aus (3), (10) und (11), *reductio*: durch einen (scheinbaren ?) Widerspruch zum Distributivgesetz $N(\alpha \supset \beta) \supset (M\alpha \supset M\beta)$
1, 2	(13)	$Aa_M C$	aus (12).

Zeile (10) dieser schematischen Argumentation, die in wortsprachlicher Formulierung lautet: Wenn *BaC*, dann *AoB*, kann in dieser Formulierung den Eindruck vermitteln, es habe sich aus (2) und (3) ergeben, daß *BaC* mit Notwendigkeit *AoB* nach sich zieht. Wäre dem so, so müßte die Möglichkeit von *BaC* (verstanden im Sinne der Vereinbarkeit mit (1)) gemäß dem Distributivgesetz von 34a5–7 die Möglichkeit von *AoB* nach sich ziehen, es wäre also ausgeschlossen, was Zeile (11) besagt: *BaC* ist möglich, doch *AoB* ist nicht möglich. Es scheint, mit anderen Worten, der Inhalt von Zeile (11) in Verbindung mit Zeile (10) dem Distributivgesetz und damit einem (modal)logischen Theorem zu widersprechen, so daß die Inkonsistenz der aus den Aussagen (1), (2) und (3) (von denen die Zeilen (10) und (11) abhängen) bestehenden Aussagenmenge bewiesen wäre, mithin die Implikation der Verneinung von (3) durch (1) und (2).

Bei genauerem Hinsehen muß jedoch gesagt werden: Das Argument des Aristoteles wäre, falls es tatsächlich dem obigem Schema entsprechen sollte, erstens nicht gültig. Abgesehen davon, daß nicht ganz klar wird, ob die in Zeile (5) auftretende assertorische Aussage *BaC* eine eigenständige Annahme darstellt oder sich auf irgendeine Weise aus (4) bzw. (2) ergibt, ist nämlich mit der Subjunktion in Zeile (10) längst nicht soviel wie die Beziehung $N(BaC \supset AoB)$ gewonnen. Diese brauchte man, mit einem Ausdruck der Notwendigkeit, für eine korrekte Anwendung des Distributivgesetzes (in einer der Formen (8) oder (9)). Wäre das Argument, zweitens, gültig, so ließe sich durch eine geringfügige Modifikation sogar eine assertorische *AaC*-Konklusion für *aa*-1-XK begründen. Denn in der schematischen Ableitung wurde letztlich nicht $Ao_N C$ selbst benötigt, sondern lediglich die schwächere Aussage *AoC* (die Negation von *AaC* also). Aristoteles hätte dies, wenn die schematische Argumentation seinen Gedankengang träfe, bemerken müssen, stellt jedoch am Ende von I 16 ausdrücklich fest, daß nicht einmal *ea*-1-XK eine assertorische *e*-Konklusion erschließe (36b21–24).

Die unter den Ziffern (17.1) bis (17.5) formulierte modalprädikatenlogische Fassung des aristotelischen Arguments und des dabei wesentlichen, kritischen Übergangs von $Ba_{K}C$ zu einer in gewisser Weise assertorischen *B*-*C*-Aussage (d. i. die Aussage (17.4.1) jener Version) stellt insofern den besseren Weg dar, als sie ohne solche Zuschreibungen von Fehlern und Inkohärenzen auskommt.

34a40f. „Doch es war vorausgesetzt, daß es möglich ist, daß (es) jedem zukommt":
Mit der Übersetzung folgen wir der Überlieferung und dem von Ross gegebenen Text – gegen A. Becker, der ἐνδέχεσϑαι (d. i. möglich sein) in Zeile 34a41, aus freilich nachvollziehbaren Gründen, streichen will. Becker zu folgen hieße, von Zeile 34a40 an zu übersetzen: ‚Doch es war vorausgesetzt, daß (es) jedem zukommt.' In der Tat besagt die erste Prämisse des behandelten Syllogismus im assertorischen Modus, daß *A* jedem *B* zukomme (und nicht etwa bloß möglicherweise zukomme). Diese Tatsache steht hinter Beckers Streichungsvorschlag.

Es gibt aber gute inhaltliche Gründe dafür, an ἐνδέχεσϑαι in 34a41 festzuhalten. Zunächst ist klar, daß Aristoteles, wenn er mit Blick auf den Obersatz von *Barbara* XKM sagt, es liege als Voraussetzung zugrunde, daß das *A* jedem *B* möglicherweise zukomme, zum Ausdruck bringen will, daß ein *impossibile* abgeleitet wurde. Für Irritation sorgt, daß er dabei den an sich als assertorisch (dazu noch als assertorisch in einem besonderen, strikten Sinne) vorausgesetzten Obersatz unter der Hand zu einer Möglichkeitsaussage abzuschwächen scheint – daher Beckers Athetese. Man kann die Sache aber auch folgendermaßen sehen. Aristoteles scheint, nachdem er soviel wie $\exists x M(Bx \land \neg Ax)$ bzw.

$M\exists x(Bx \land \neg Ax)$ (mit Worten: ‚Es gibt eine mögliche Weltverfassung, bei der wenigstens ein *B*-Ding kein *A*-Ding ist')

abgeleitet hat, in Zeile 34a41 genau denjenigen Teil des Gehaltes des im strikt-allgemeinen Sinn aufgefaßten Obersatzes isolieren zu wollen, welcher der abgeleiteten M-Existenzaussage unmittelbar widerspricht. Wir sind oben bei Ziffer (17.5) von einer Darstellung des Obersatzes durch die Formel $\forall x N(Bx \supset Ax)$ ausgegangen; eine Variante dieser symbolischen Darstellung, die unter bestimmten Voraussetzungen mit ihr logisch gleichwertig ist, ist die Formel $N\forall x(Bx \supset Ax)$. Legt man die letztere Darstellung zugrunde, so sind dem Obersatz zufolge bei allen möglichen Weltverfassungen alle *B*-Dinge auch *A*-Dinge. Gemäß dem durch die Formel $M\exists x(Bx \land \neg Ax)$ repräsentierten Sachverhalt (der im Zuge des für *Barbara* XKM geführten *reductio*-Beweises abgeleitet wurde) existiert je-

doch eine mögliche Weltverfassung, bei der ein *B*-Ding nicht ein *A*-Ding ist. Insbesondere bei dieser Weltverfassung, bei einer möglichen Weltverfassung also und in diesem Sinne ‚möglicherweise', müssen dem Obersatz zufolge zugleich alle *B*-Dinge auch *A*-Dinge sein, Widerspruch!

Zu Differenz und Zusammenhang der Formeln (i) $\forall x N(Bx \supset Ax)$ und (ii) $N\forall x(Bx \supset Ax)$ ist folgendes nachzutragen. Erstens ist bei einer plausiblen Lesart von Formel (i) (‚für alle Individuen, genauer: für alle tatsächlich existierenden Individuen, gilt, daß sie bei allen möglichen Weltverfassungen, bei denen sie ebenfalls existieren und *B*-Dinge sind, auch *A*-Dinge sind') diese Formel eine Konsequenz von Formel (ii). Denn sind bei jeder möglichen Weltverfassung sämtliche (bei ihr existierenden) Individuen, sofern sie *B*-Dinge sind, auch *A*-Dinge (das ist, mit Worten, der Inhalt von (ii)), so kann kein tatsächlich existierendes Individuum bei irgendeiner möglichen Weltverfassung zu den bei dieser Weltverfassung existierenden Individuen gehören sowie ein *B*-Ding und zugleich ein *non-A*-Ding sein. Allerdings ist, zweitens, die Formel (ii) nur dann umgekehrt auch eine Konsequenz von Formel (i), wenn vorausgesetzt wird, daß alle möglichen Weltverfassungen über den gleichen Bestand von bei ihnen existierenden Individuen verfügen. Sind unter dieser Voraussetzung alle tatsächlich existierenden Individuen bei allen möglichen Weltverfassungen, bei denen sie existieren, mithin bei allen möglichen Weltverfassungen ohne Einschränkung (gemäß der Voraussetzung) *A*-Dinge, sofern sie *B*-Dinge sind, so gilt die vollständige Unterordnung der *B*-Dinge unter die *A*-Dinge für die Individuenbestände sämtlicher möglichen Weltverfassungen (deren Individuenbestände nämlich jeweils, gemäß der Voraussetzung, durch die Menge der tatsächlich existierenden Individuen ausgeschöpft werden). – Mit Argumentationen dieser Art und der ihnen zugrunde liegenden Begrifflichkeit bewegen wir uns bei den Anfängen dessen, was man heute gewöhnlich als ‚Metaphysik der Modalitäten' bezeichnet. Eine systematische Darstellung bietet etwa G. Forbes (1985), *The Metaphysics of Modality* (wobei für unseren Zusammenhang besonders die beiden ersten Abschnitte von Kapitel 2 einschlägig sind). Für das systematische Potential der aristotelischen Modaltheorie spricht, daß deren Analyse mitten in jenes Gebiet gegenwärtiger philosophischer Theoriebildung hineinführt. Allerdings ist nicht anzunehmen, daß Aristoteles selbst ein auch nur einigermaßen klares Bewußtsein der Beziehungen haben konnte, welche zwischen solchen Sachverhalten bestehen, die man durch Formeln wie (i) und (ii) darstellen kann.

34b1f. „Während nämlich etwas ... nicht Unmögliches angenommen wurde, ist das (als Konsequenz) sich Ergebende unmöglich":

Zu klären bleibt die Frage: In welcher Weise könnte Aristoteles meinen, in der Argumentation der Zeilen 34a36–b1 für die Gültigkeit von *Barbara* XKM das modallogische Distributivgesetz aus 34a5–7 (entsprechend oben Ziffer (8): $N(\alpha \supset \beta) \supset (M\alpha \supset M\beta)$, oder auch entsprechend (9) oder (10′)) im Spiel zu haben?

Bei der indirekten Anlage des aristotelischen Gültigkeitsbeweises muß der Sache nach am Beginn die Annahme stehen, es sei möglich, daß die Prämissen von *Barbara* XKM wahr sind und die Konklusion falsch ist. Dies ist, etwas anders formuliert, die Annahme, daß Weltverhältnisse *w* möglich sind, bei denen Ba_KC und $\neg(Aa_MC)$ sowie *AaB* wahr sind. Mit nochmals anderen Worten: Es gibt mögliche Weltverhältnisse *w*, bei denen $Ba_KC \wedge \neg(Aa_MC)$ in dem Sinne relativ zu *AaB* möglich ist, daß bei ihnen zusammen mit dieser konjunktiven Aussagenverbindung zugleich *AaB* wahr ist. Relativ zu *AaB* ist also folgendes als möglich angenommen:

(18) Jedes *C*-Ding ist, der zweiten Prämisse zufolge, ein mögliches *B*-Ding, und mindestens ein *C*-Ding ist, der Negation der Konklusion zufolge, ein notwendiges *non-A*-Ding.

Aus (18) folgt:

(19) Irgendein *C*-Ding ist ein notwendiges *non-A*-Ding sowie, *qua* *C*-Ding, ein mögliches *B*-Ding.

Aus (19) folgt:

(20) Es gibt mögliche Weltverhältnisse, sagen wir: *w′*, bei denen (mindestens) ein *C*-Ding (d. h. genau genommen: ein Individuum, das bei den Ausgangsverhältnissen ein *C*-Ding ist) ein *non-A*-Ding ist und bei denen eben dieses *C*-Ding (ohne Beschränkung der Allgemeinheit sogar: *jedes* *C*-Ding) ein *B*-Ding ist.

Diese Aussage scheint im wesentlichen dem zu entsprechen, was Aristoteles in den Zeilen 34a36–38 als „nicht unmöglich“ (relativ zur ersten Prämisse von *Barbara* XKM) bezeichnen will. – Aus (20) folgt durch eine Anwendung des assertorischen Modus *Bocardo* (im Rahmen jener Weltverhältnisse *w′*):

(21) Es gibt mögliche Weltverhältnisse, bei denen ein *B*-Ding ein *non-A*-Ding ist.

Aufgrund des Gehaltes der ersten Prämisse, die eine Allaussage *sensu stricto* sein sollte, ist (21) jedoch unmöglich relativ zu eben dieser ersten Prämisse *AaB*.

Damit wurde gezeigt, daß aus der als möglich relativ zu *AaB* angenommenen Sachlage (18) etwas Unmögliches (= (21)) logisch folgt. Dies ist gemäß (10′) ausgeschlossen: Da (21) aus (18) logisch folgt, müßte (21) möglich sein, wenn (18) tatsächlich möglich wäre. (18) ist also nicht möglich, und damit ist gezeigt, daß die am Beginn stehende Annahme einer möglichen gemeinsamen Wahrheit der Prämissen von *Barbara* XKM bei gleichzeitiger Falschheit der Konklusion falsch ist.

34b2f. „Es ist übrigens auch möglich, mit (einem Schluß in) der ersten Figur das Unmögliche zu erzeugen ...“:
Den durch die Überlieferung bezeugten Text der Zeilen 34b2–6 will Ross, darin Becker folgend, streichen. Der Grund ist inhaltlicher Art: Ross kann wie Becker der Stelle kein akzeptables Argument abgewinnen. Ausschlaggebend dafür ist die (zutreffende) Feststellung, daß die an dieser Stelle gebotene Argumentation, entgegen der von Aristoteles angekündigten Ableitung von etwas „Unmöglichem“, keinen Widerspruchsbeweis darstellt und lediglich äußerlich eine Einkleidung erhält, die einem solchen Beweis entspricht.[16] Wir sind der Meinung, daß die fraglichen Zeilen im Kern gleichwohl ein nachvollziehbares Argument enthalten, und legen daher für die Übersetzung den Text in der überlieferten Gestalt zugrunde.

Aristoteles leitet mit der zitierten Bemerkung sein zweites Argument für die Gültigkeit von *Barbara* XKM ein. Aufgrund des Untersatzes ist wiederum, wie im Fall des ersten Argumentes, jedes Individuum, das in der Wirklichkeit – sagen wir: in *w* – ein *C*-Ding ist, ein mögliches *B*-Ding, das heißt: ein *B*-Ding in einer respektiven, denkbaren Alternative *w′* zur Wirklichkeit *w*. In jeder derartigen Alternative ist gemäß dem *sensu stricto* aufzufassenden Obersatz jedes *B*-Ding ein *A*-Ding – so daß in einem letztlich ekthetischen Schlußvorgang, der einem in den Alternativen angewandten assertorischen Modus *Barbara* entspricht (und der, streng genommen, separat für jede in Betracht kommende, gedankliche Alternative *w′* zu *w* auszuführen wäre), darauf geschlossen werden kann, daß jedes beliebig herausgegriffene *C*-Ding ein mögliches *A*-Ding ist. Infolge der Verwendung des (assertorischen) Modus *Barbara* kann Aristoteles davon sprechen, daß mittels „der ersten Figur“ argumentiert werde. Die Ähnlichkeit dieser Argumentation zum zweiten der oben an Ziffer (14′) angeschlossenen Beweise für die Gültigkeit von *Barbara* XKM liegt auf der Hand.

[16] Zur Relativierung dieses Defizits vgl. Nortmann (1996), 214f. sowie unsere Erläuterungen zu 34b5f.

Die Tatsache, daß in 34b4f. abermals unter der Hand aus dem assertorischen Obersatz von *Barbara* XKM ein Möglichkeitssatz zu werden scheint („... und es möglich ist, daß das *A* jedem *B* (zukommt)"), wird man wiederum als Indiz dafür nehmen müssen, daß Aristoteles die Aussage des in der Tat assertorischen, jedoch *sensu stricto* allgemeinen Obersatzes für die möglichen Alternativen zur Wirklichkeit *w* auswertet, auf welche sich die Betrachtung richten muß: für die möglichen Alternativen nämlich, in denen *C*-Dinge jeweils ihre Möglichkeit des *B*-Seins realisieren würden.

Wir haben jetzt die beiden aristotelischen Argumentationen zugunsten der Gültigkeit von *Barbara* XKM unter Rückgriff auf ‚mögliche Welten-semantische' Terminologie reformuliert, wie sie den Standard in der modallogischen Semantik der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts darstellt. Uns ist klar, daß diese Art und Weise der Reformulierung anachronistisch und gewagt erscheinen kann. Die Sache selbst scheint uns aber so deutlich in diese Richtung zu weisen, und dieser Richtung zu folgen scheint uns in solchem Maße das Verständnis von bisher weitgehend unverstandenen oder falsch eingeschätzten Textpartien zu fördern, daß wir glauben, auf einen solchen Brückenschlag zur modernen modallogischen Semantik nicht verzichten zu sollen.

34b5f. „Doch es wurde angenommen, daß (es) nicht jedem (*C* zukommen) könne":

Das ist eine eigentlich überflüssige Bemerkung, da die hier angesprochene Negation der Konklusion von *Barbara* XKM für den von Aristoteles unmittelbar zuvor geführten Beweis nicht in Funktion gesetzt zu werden brauchte. Der Beweis konnte vielmehr im Kern auf direktem Wege vollzogen werden.

Die Annahme, die zum Inhalt hat, daß *A* nicht jedem *C* möglicherweise zukomme, und von der Aristoteles zum Abschluß seines zweiten Beweises für die Gültigkeit von *Barbara* XKM sagt, daß er sie gemacht habe, wird von ihm nicht ausdrücklich zu Beginn dieses zweiten Beweises eingeführt; Aristoteles wird diese Annahme stillschweigend vom Beginn des ersten der beiden Beweise, nämlich aus Zeile 34a36, für den zweiten Beweis übernommen haben.

Was die anstößig erscheinende Einkleidung der im Kern direkt verfahrenden zweiten Argumentation in die Form eines Widerspruchsbeweises angeht, so ist festzuhalten, daß man ohne weiteres jeden direkt ausgeführten Gültigkeitsbeweis für einen Syllogismus mit Prämissen p_1 und p_2 sowie einer Konklusion *c* auf die Form eines indirekten Beweises bringen kann, ohne damit mehr als einen ‚kosmetischen' Fehler zu begehen. Angenommen, p_1 und p_2 sowie *non-c* sind wahr; wenn nun

aus der enthaltenen Annahme der Wahrheit von p_1 und p_2 auf irgendeinem Wege auf die Wahrheit von *c* geschlossen werden kann, dann hat die vorangestellte Annahme im ganzen auf einen Widerspruch geführt: auf die gleichzeitige Wahrheit von *non-c* und von *c*.

Das zweite der von Aristoteles für die Gültigkeit von *Barbara* XKM angeführten Argumente stellt also, recht besehen, kein *reductio*-Argument dar, und es benötigt auch keine Prämissentransformation durch Konversion (weder durch Konversion „bezüglich des Möglichseins" noch durch Konversion im Sinne einer Änderung der Anordnung von Termini). Angesichts dieser Tatsache kann man fragen, ob Aristoteles nicht Zweifel an seiner Behauptung hätten kommen müssen, daß Syllogismen wie *Barbara* XKM unvollkommen seien (nach 33b28f.). Wir meinen nicht. Denn auch das zweite Argument erreicht die angestrebte Konklusion nicht ausschließlich unter Benutzung der ursprünglichen Prämissen selbst. Vielmehr findet zunächst eine Transformation des Untersatzes Ba_KC in so etwas wie eine ‚entsprechende' assertorische Aussage statt. (Wobei es, wie wir in der Gegenüberstellung von (17.4.1) und *BaC* gesehen haben, wesentlich darauf ankommt, sich darüber klar zu werden, wie hier die Entsprechung genau aussieht.)

34b7 Aristoteles will in diesem Textabschnitt zeigen, daß die erste Prämisse in einem Prämissenpaar vom Typus AaB/Ba_KC im modifizierten Sinne assertorisch sein muß, wenn es möglich sein soll, eine Aa_MC-Konklusion zu gewinnen: Die erste Prämisse muß nämlich in dem Sinne allgemein sein, daß mit ihr eine allzeitliche Geltung des *B-A*-Subordinationsverhältnisses ausgesagt wird.

34b11f. „Denn nichts schließt doch wohl aus, daß auch einmal jedem Bewegten *Mensch* zukommt ...":

In der assertorischen Syllogistik ist Aristoteles bei der Durchführung von ὅρος-Argumenten stets gut damit gefahren, für die inhaltliche Interpretation von syllogistischen Aussageschemata wie ‚*A* kommt jedem *B* zu' (*AaB*) solche Prädikate zu wählen, mit deren Einsetzung für die vorkommenden Prädikatbuchstaben (hier: für ‚*A*' und für ‚*B*') die betreffenden Aussageschemata in zeitlos wahre oder ohne zeitliche Beschränkung wahre Aussagen übergehen; beispielsweise in Aussagen wie ‚*Lebewesen* kommt jedem Menschen zu' (vgl. I 4, 26a8). Für das, was er im vorliegenden Zusammenhang zeigen möchte, kann er ein solches Vorgehen nicht unverändert übernehmen. Denn er möchte zeigen: Wird *AaB nicht* als eine Aussage aufgefaßt, deren Wahrheitsbedingung darauf hinausläuft, daß ein Unterordnungsverhältnis der *B*-Dinge unter die *A*-Dinge ohne jede zeitliche Beschränkung besteht, dann impliziert ein syllogistisches Prämissenpaar vom Typus AaB/Ba_KC keine *A-C*-Kon-

klusion vom (einseitigen) Möglichkeitstyp, anders als im Fall des recht verstandenen Modus *Barbara* XKM. Dazu benötigt Aristoteles eine inhaltliche Interpretation, die $Ba_{K}C$ in eine wahre Aussage überführt, die $Aa_{M}C$ in eine falsche Aussage überführt und die – *AaB* in eine lediglich ‚mit zeitlicher Beschränkung' wahre Aussage überführt. (Andernfalls wäre bereits, aufgrund der erwiesenen Gültigkeit von *Barbara* XKM, die hier unerwünschte Wahrheit von $Aa_{M}C$ garantiert.)

Gewöhnlich, etwa im assertorischen Fall, erreicht Aristoteles mit dem, was wir eine ‚inhaltliche Interpretation' syllogistischer Aussageschemata nennen, folgendes: (i) Für die vorkommenden Prädikatbuchstaben treten konkrete Prädikate ein (wie ‚(... ist ein) Mensch'); (ii) indem diese auf die tatsächlich bestehenden Weltverhältnisse bezogen werden, wird den Prädikatbuchstaben jeweils letztlich eine Menge von Individuen (als ‚Extension' oder ‚Begriffsumfang', wie man sagt) zugeordnet – nämlich die Menge derjenigen Individuen, auf welche das substituierte Prädikat, so wie die Weltverhältnisse faktisch liegen, zutrifft. Damit ist dann im wesentlichen dasselbe geleistet, was für prädikatenlogische Formeln (wie für $\forall x(Bx \supset Ax)$) durch eine prädikatenlogische Interpretation im modernen Verständnis geleistet wird.

Das Erfordernis, ein *AaB*-Aussageschema in eine lediglich mit zeitlicher Beschränkung wahre Aussage zu überführen, nötigt Aristoteles dazu, bei Schritt (ii) eine Modifikation vorzunehmen: Die Zuordnung von Extensionen wird nun nicht mehr im Anschluß an Schritt (i) gleichsam automatisch besorgt, nämlich durch die Welt, wie sie nun einmal beschaffen ist; sondern sie ist das Resultat geeigneter Verabredungen darüber, als wie beschaffen die Welt (für den gerade verfolgten Interpretationszweck) gedacht werden soll. Wir sprechen im Anschluß an Becker (1933) und Nortmann (1996) von BE-Argumenten ‚mit Fiktionen'.[17] In unserem Fall handelt es sich darum, von der Welt bzw. von ihrer Beschaffenheit zu irgendeinem Zeitpunkt anzunehmen, daß diese von der Art sei, daß nur Menschen in Bewegung sind und alles sonstige Bewegungsfähige und Bewegbare in Ruhe verharrt. Nimmt man einen aristotelischen Standpunkt ein, so ist streng genommen zusätzlich zu vereinbaren, daß etwa Himmelskörper aus dem als zugrundeliegend gedachten Individuenbereich ausgeschlossen sind. Denn für Aristoteles sind Himmelskörper in ewiger Bewegung begriffen.

Die Einführung eines derartigen konstruktiven Elements nimmt dem ὅρος-Verfahren nichts von seiner Beweiskraft. Prädikatenlogische Interpretationen im modernen Verständnis, an deren Beweiskräftigkeit es

[17] Dazu im einzelnen: Becker (1933), 58; Nortmann (1996), 40–42 und 364–367.

keinen Zweifel geben kann, operieren ebenfalls mit frei gewählten Zuordnungen von Extensionen zu Prädikatbuchstaben und mit frei gewählten ‚Individuenbereichen'.

Bezogen auf jene konstruierte Weltverfassung kann die Aussage

> ‚*Mensch* kommt jedem Bewegten zu' (entspricht *AaB mit* zeitlicher Beschränkung)

als wahr gelten, freilich wie gewünscht lediglich als ‚hier und jetzt', bei jener speziellen Weltverfassung, „einmal" (ποτέ, Zeile 34b11) wahr. Des weiteren kann die Aussage

> ‚*Bewegt* kommt möglicherweise jedem Pferd zu' (vgl. 34b12f.; entspricht Ba_KC)

als wahr bei jeder möglichen Weltverfassung oder zu jedem Zeitpunkt gelten, insbesondere bei der zuvor eingeführten, speziellen Weltverfassung. Denn man kann damit argumentieren, daß es ein unabtrennbares Speziesmerkmal von Pferden sei, über die Möglichkeit der (Selbst-)Bewegung zu verfügen. Schließlich ist die Aussage

> ‚*Mensch* kommt möglicherweise jedem Pferd zu' (vgl. 34b13f.; entspricht Aa_MC)

als zeitlos falsch und damit als falsch insbesondere bei jener speziellen Konstellation anzusehen. Denn es kann damit argumentiert werden, daß es für jedes Pferd essentiell sei, ein Pferd zu sein, und daß es damit für es essentiell und in diesem Sinne notwendig sei, nicht einer anderen Spezies anzugehören.

Hiermit hat Aristoteles auf eine ganz korrekte Art und Weise sein Beweisziel erreicht. Er hat gezeigt, daß für die logische Gültigkeit von *Barbara* XKM die den Obersatz betreffende Forderung zeitlich uneingeschränkter Geltung wesentlich ist. Es wäre kein Problem, entlang dem Leitfaden des von Aristoteles gebotenen BE-Arguments ‚mit Fiktion' eine modalprädikatenlogische Interpretation im modernen Sinne zu konstruieren, die dasselbe leistet.

34b15f. „Mit den Prämissen verhält es sich dann ebenso, der Schlußsatz aber ist notwendig, nicht möglich":

Aristoteles hat zunächst nachgewiesen, daß ein Prämissenpaar vom Typus AaB/Ba_KC, bei dem der Obersatz nicht im starken, zeitlosen Sinne gemeint ist, keine Aa_MC-Aussage logisch impliziert. Wir wollen uns der Kürze halber auf eine solche nicht-strikte *AaB*-Aussage mit der Zeichenverbindung ‚Aa_wB' beziehen (mit einem Index ‚w', der an das englische ‚weak' erinnern soll). Was Aristoteles in den Zeilen 34b11–14

nachgewiesen hat, läßt sich auch so beschreiben: Er hat durch eine geeignete Interpretation gezeigt, daß die Schemata Aa_wB und Ba_KC gemeinsam mit Ae_NC (einem Schema, das mit Aa_MC inkompatibel ist) erfüllbar sind. Statt festzustellen, daß es falsch sei, daß *Mensch* möglicherweise jedem Pferd zukommt, kann er auch die stärkere Aussage machen, daß es wahr sei, daß *Mensch* jedem Pferd notwendigerweise nicht zukommt.

Indem Aristoteles jetzt, in 34b15f., noch dazu mittels einer modifizierten Interpretation die gemeinsame Erfüllbarkeit von Aa_wB und Ba_KC mit Aa_NC zeigt, hat er mit einer von ihm oft benutzten Argumentationstechnik nachgewiesen, daß die Prämissenkombination Aa_wB/Ba_KC im Rahmen der Syllogistik gänzlich nicht-schlüssig ist. Denn jede als Konklusion in Betracht kommende syllogistische Aussage mit *C* als Subjekt- und *A* als Prädikatterminus ist entweder mit Aa_NC oder mit Ae_NC inkompatibel, kann also nicht von jener Aussagenkombination impliziert werden.

Die benutzte Interpretation ist insofern modifiziert, als für ‚*A*' das Prädikat ‚(... ist ein) Lebewesen' eintritt; für ‚*B*' wird wie zuvor das Prädikat ‚(... ist) bewegt' verwendet und für ‚*C*' ‚(... ist ein) Mensch'. In diesem Fall muß die Interpretation auf eine mögliche Weltverfassung bezogen werden, bei der es unter allem Bewegbaren nur Lebewesen sind, die sich tatsächlich in Bewegung befinden. Dann gehen die Prämissenschemata wieder in (relativ zu jener Weltverfassung) wahre Aussagen über: „Mit den Prämissen verhält es sich dann ebenso" (34b15f.) – vorausgesetzt, daß *AaB* im schwachen Sinne, als Aa_wB, aufgefaßt wird.

Daß der Schlußsatz (bei der modifizierten Interpretation) „notwendig, nicht möglich" sei, ist nachlässige Redeweise. Aristoteles will sagen, daß (bei der betreffenden Interpretation) eine allgemeine und bejahende *A*-*C*-Aussage vom Notwendigkeitstyp wahr ist und nicht bloß eine vom (einseitigen) Möglichkeitstyp, wie sie als Konklusion von *Barbara* XKM mit recht verstandenem Obersatz auftritt.

34b19 Aristoteles stellt in diesem Abschnitt Überlegungen an, die im Kern eine Adaption des zuvor für *Barbara* XKM Entwickelten, insbesondere des μετάληψις-Verfahrens, an den Fall eines verneinten Oberterminus *A* darstellen (zu diesem Verfahren vgl. unsere Bemerkungen im Anschluß an Ziffer (17.4.1)); es handelt sich also um *Celarent* XKM. Die Verifikation seiner Behauptungen ist auf denselben Wegen möglich, die wir im Zusammenhang mit *Barbara* XKM unter den Ziffern (17.1) bis (17.5) aufgezeigt haben. Sie braucht deshalb nicht noch einmal im Detail ausgeführt zu werden. Zu der von Becker vorge-

schlagenen Streichung, die den gesamten Passus 34b19–35a2 betrifft, sehen wir keinen Anlaß.

34b21f. „Wenn das vorausgesetzt ist, besteht die Notwendigkeit, daß das *A* möglicherweise keinem *C* zukommt":

Hiermit ist eine Aussage vom Typus Ae_MC angesprochen. Daß das *A* möglicherweise keinem *C* zukomme, ist also aufzufassen im Sinne von: ‚*A* kommt jedem *C* möglicherweise nicht zu.'

34b23–25 „Dann (ergibt sich) notwendigerweise, daß das *A* einem *B* zukommt – es kommt nämlich ein Syllogismus in der dritten Figur zustande ...":

Mit der angenommenen Wahrheit der Negation der für AeB/Ba_KC beanspruchten Ae_MC-Konklusion ist mindestens ein *C*-Ding ein notwendiges *A*. Dieses *C*-Ding realisiert (wie jedes *C*-Ding dem Untersatz zufolge) bei einer möglichen Weltverfassung seine Möglichkeit des *B*-Seins. Daher existiert bei einer möglichen Weltverfassung ein *B*-Ding, das zugleich ein *A*-Ding ist – im Widerspruch zur Wahrheit des *sensu stricto* aufgefaßten *AeB*-Obersatzes. Auf syllogistische Form gebracht, entspricht diese Argumentation einer Anwendung des assertorischen Modus *Disamis* der dritten Figur.

34b27-29 „Dieser Syllogismus geht in der Tat nicht auf das Mögliche im Sinne der Definition, sondern auf das ‚keinem mit Notwendigkeit'. Diese (Aussage) stellt nämlich das Gegenteil der gebildeten Annahme dar ...":

Wir geben οὖν in Zeile 34b27 relativ prägnant mit ‚in der Tat' wieder, weil die von Aristoteles getroffene Feststellung uns als eine Bekräftigung dessen gemeint scheint, was in 33b29–31 im Vorgriff gesagt wurde: „... die verneinenden unter diesen Syllogismen (werden) nicht auf etwas Mögliches im Sinne der Definition (gerichtet sein), sondern auf ein Keinem- oder Nicht-jedem-mit-Notwendigkeit-Zukommen ...".

Mit der „gebildeten Annahme" ist die Aussage gemeint, welche beim indirekten Gültigkeitsbeweis der Zeilen 34b22–25 für *Celarent* XKM zu Widerlegungszwecken zunächst mit den Worten eingeführt wurde: „... es [d. i. *A*] möge nicht möglicherweise (keinem *C* zukommen)" und die dann letztlich in der Form ‚irgendein *C* ist notwendigerweise (ein) *A*' Verwendung finden kann.

34b30f. „... der über einen Widerspruch (erwiesene) Syllogismus ist auf die entgegengesetzte Aussage gerichtet":

Ein durch einen Widerspruchsbeweis (*reductio ad impossibile*) als logisch gültig erwiesener Syllogismus geht auf diejenige Aussage als seine

Konklusion, welche das kontradiktorische Gegenteil der Aussage ist, die bei der einschlägigen *reductio* als die zu widerlegende Ausgangshypothese gewählt wurde.

34b31 Der Abschnitt bringt einen Nachtrag zu *Celarent* XKM: Die erschließbare Konklusion ist tatsächlich nicht vom zweiseitigen, sondern vom einseitigen Möglichkeitstyp.

34b31f. „Es wird außerdem auch aufgrund von Termini deutlich, daß sich keine Möglichkeitskonklusion ergibt“:
Gemeint ist hier, daß sich keine Kontingenzaussage als Konklusion ergibt (aus einem Prämissenpaar vom Typus *ea*-1-XK).

34b37 „Demnach ist die Konklusion nichts Mögliches“:
Auch an dieser Stelle will Aristoteles sagen: Die ἐνδέχεσθαι-Konklusion von *Celarent* XK*end*. ist keine Kontingenzaussage.

34b37f. „Sie ist aber auch nicht stets etwas Notwendiges“:
Nach wie vor ist von der Konklusion von *Celarent* XK*end*. die Rede. Aristoteles hat zuvor eine Interpretation des Prämissenschemas AeB/$Ba_{K}C$ von *Celarent* XK*end*. angegeben, bei der zugleich mit den Prämissen auch das Aussageschema $Ae_{N}C$ wahr ist („aber das *A* (kommt) mit Notwendigkeit keinem *C* (zu)“, 34b36f.). Die Existenz einer solchen Interpretation könnte einen Hörer oder Leser zu der irrigen Annahme verleiten, daß „stets“ (ἀεί, 34b38), wenn die Prämissen wahr sind – nämlich bei jeder Interpretation, bei der $AeB \wedge Ba_{K}C$ wahr ist –, auch die entsprechende $Ae_{N}C$-Aussage wahr sei, daß sie also von den einschlägigen Prämissen impliziert werde. Diesem möglichen Irrtum baut Aristoteles mit seiner Bemerkung vor. Er versucht, sie mit einem BE-Argument zu untermauern, bei dem AeB und $Ba_{K}C$ in wahre Aussagen übergehen, während $Ae_{N}C$ in eine falsche Aussage übergeht („es verhält sich nicht so, daß mit Notwendigkeit kein Mensch bewegt wäre“, 34b41). Allerdings bemerkt Aristoteles am Ende selbst, daß dieses BE-Argument unzulänglich ist („man müßte allerdings die Termini besser wählen“, 35a2). In der Tat: Bei der Einsetzung der für ‚*A*‘, ‚*B*‘ und ‚*C*‘ gewählten Begriffsausdrücke ‚Bewegt‘, ‚Wissen‘ und ‚Mensch‘ soll das Aussageschema AeB übergehen in die Aussage:

‚*Bewegt* kommt keinem Wissen zu‘

und das Aussageschema $Ba_{K}C$ in die Aussage

‚*Wissen* kommt jedem Menschen möglicherweise (kontingenterweise) zu.‘

Jedes ‚Stück' Wissen (oder auch: jede Wissenschaft) ist etwas, von dem es tatsächlich wenig Sinn hat, darauf die Kategorien der Bewegung und Ruhe anzuwenden; und jeder Mensch hat die Möglichkeit, über Wissen (oder über eine Wissenschaft) zu verfügen oder auch ignorant zu bleiben. Genau besehen sind hier aber zwei verschiedene Mitteltermini im Spiel. Jedem Menschen kommt nur in dem Sinne möglicherweise Wissen zu, daß er ein Individuum sein kann, das über Wissen verfügt (Prädikatterminus ist hier: *Verfügt über Wissen* oder *Wissend*). Jedes ‚Stück' Wissen ist in dem Sinne nicht bewegt, daß jede Entität, die (ein Stück) Wissen ist, nicht bewegt ist (Subjektterminus: *Ist Wissen* oder *Wissen*). Aristoteles wird klar gewesen sein, daß sich bessere Begriffseinsetzungen vornehmen lassen. Die kleine Mühe der Verbesserung hat er sich gespart. (Vielleicht hat er sie seinen Zuhörern als Übungsaufgabe gelassen.) Geeignet wäre etwa das Begriffstripel *Wach*, *Schlafend*, *Mensch*.

35a3 Aristoteles hat im bisherigen Verlauf seiner Erörterung Prämissenpaare der Typen *aa*-1-KX, *aa*-1-XK, *ea*-1-KX und *ea*-1-XK behandelt. Erweitert um die jeweils zugehörigen Konklusionen entsprechen diese, abgesehen von der modalen Komponente, den aus der assertorischen Syllogistik bekannten gültigen Modi *Barbara* und *Celarent*. Jetzt, von Zeile 35a3 an, wendet er sich solchen Prämissenkombinationen zu, nämlich den Kombinationen *ae*-1 und *ee*-1, die keine Entsprechung unter den schlüssigen assertorischen Prämissenpaaren haben. Es wird festgestellt, daß Prämissenpaare dieses Typs, die im übrigen entweder von der modalen Charakteristik XK oder der Charakteristik KX sind, immerhin dann syllogistische Konklusionen ergeben können, wenn der verneinende Untersatz vom Kontingenztyp ist; dann greift nämlich das Mittel der Konversion „bezüglich des Möglichseins", also etwa der Transformation von $Be_{K}C$ in $Ba_{K}C$. Anders ist es bei allgemeinem und verneinendem, assertorischem Untersatz. Damit schließt Aristoteles die Behandlung von Prämissenpaaren des einschlägigen Modaltyps aus zwei allgemeinen Sätzen ab.

35a5f. „... wohl aber ergibt sich (einer) [d. h. ein Syllogismus], indem so wie in den früheren Fällen die Möglichkeitsprämisse (bezüglich des Möglichseins) konvertiert wird":
Mit der Rede von Konversion ist hier nicht Konversion als ein Vertauschen der Reihenfolge von Prädikatbuchstaben in einem syllogistischen Aussageschema gemeint, sondern komplementäre Konversion (Konversion „bezüglich des Möglichseins"), wie sie schon in I 14 häufig angewendet wurde.

Bemerkenswert ist, daß Aristoteles in diesem Fall einmal von einer πρότασις κατὰ τὸ ἐνδέχεσθαι (d. i. von einer auf das Möglichsein bezogenen Prämisse) spricht, in der Übersetzung mit ‚Möglichkeitsprämisse' wiedergegeben. Ansonsten überwiegt bei ihm, wo syllogistische Möglichkeitsaussagen gemeint sind, die unkomplizierte, aber mißverständliche Rede von ‚möglichen Aussagen'.

35a9f. „Wenn aber das *B*-*C*(-Verhältnis) umgeformt ... wird ..., ergibt sich wie früher ein Syllogismus":
Gemeint ist der früher behandelte Syllogismus *Barbara* XKM.

35a11f. „Ebenso (ist es) bei verneinendem Charakter beider (Begriffs-)Verhältnisse ...":
Der hier mit ‚Verhältnisse' wiedergegebene griechische Ausdruck ist der Plural von διάστημα, deutsch eigentlich: Entfernung, Intervall (letzteres im musikalischen Sinne). Bilden zwei Töne die Grenzen eines akustischen Intervalls und sind sie etwa im Zusammenklang harmonisch, so stehen sie bzw. die ihnen entsprechenden Saitenlängen in einem bestimmten Schwingungs- bzw. Längenverhältnis. Es erscheint daher gerechtfertigt, διάστημα auch einmal mit ‚Verhältnis' zu übersetzen. Passend dazu sind ὅροι (in der Syllogistik: Termini, Begriffsausdrücke oder Begriffe) auch die Glieder eines Verhältnisses; vgl. unseren Kommentar zu I 1, 24b16.

35a18f. „...wenn aber angenommen wird, daß das *B* jedem *C* möglicherweise (zukommt) – was ja gerade wahr ist ...":
Daß *B* jedem *C* kontingenterweise zukomme, ist wahr, wenn vorausgesetzt ist, daß es wahr ist, daß „*B* möglicherweise [i. e. kontingenterweise] keinem *C*" zukomme (35a17) – letzteres im Sinne von: ‚Jedem *C* kommt *B* kontingenterweise *nicht* zu.' Denn die beiden angeführten Aussagen sind (modal)logisch miteinander äquivalent.

35a20–22 „Wird dagegen von *B* vorausgesetzt, daß es jedem *C* nicht zukomme ..., dann ergibt sich niemals ein Syllogismus ...":
Aristoteles will mit Blick etwa auf die Prämissenkombination $Aa_{K}B$/BeC, seinem bewährten Verfahren für Nichtschlüssigkeits-Beweise folgend, sagen: Diese Kombination von Aussageschemata ist (i) gemeinsam mit $Aa_{N}C$ erfüllbar; das zeigt die Interpretation, welche die drei Schemata in die Aussagen ‚*Weiß* kommt möglicherweise jedem Lebewesen zu',[18] ‚*Lebewesen* kommt keinem (Quantum) Schnee zu', ‚*Weiß*

[18] Man denke sich den zugrundeliegenden Individuenbereich, was die zu ihm gehörenden Lebewesen angeht, eingeschränkt auf eine Menge von Menschen, die dadurch, daß sie sich in unterschiedlicher Weise der Sonne aussetzen oder nicht aussetzen, ihre Hautfarbe blaß („weiß") oder dunkel sein lassen können.

kommt jedem (Quantum) Schnee notwendigerweise zu' überführt; und diese Kombination ist (ii) gemeinsam mit $Ae_{N}C$ erfüllbar, wie die Einsetzung der Ausdrücke ,Weiß', ,Lebewesen', ,Pech' zeigt. Pech (griech. πίττα oder πίσσα) ist dabei das Teerprodukt. Man kann es, Aristoteles folgend, als essentiell, und in diesem Sinne notwendigerweise, schwarz und damit nicht-weiß gelten lassen.

35a25 Der Abschnitt bringt als Resümee von zuvor angestellten Einzelbetrachtungen, welche Prämissenpaare der Typen *aa*-1, *ea*-1, *ae*-1 und *ee*-1 von modaler Charakteristik XK oder KX betrafen, die Feststellung: Sind beide Prämissen allgemein (gleichgültig von welcher Qualität) und ist dabei der Untersatz vom Kontingenztyp, so läßt sich stets eine der als Konklusionen in Betracht kommenden syllogistischen Aussagen erschließen. Denn aufgrund des Mittels der komplementären Konversion lassen sich in jedem Fall Prämissenpaare der Art *aa*-1-XK oder *ea*-1-XK herstellen.

35a25 „Damit ist klar, daß für den Fall, daß die Termini allgemein sind ...":
Gemeint ist, daß die Termini – und zwar die Prädikattermini – in den Prämissen allgemein (sei es bejahend, sei es verneinend) *ausgesagt* werden.

35a30 Aristoteles wendet sich nun Prämissenkombinationen zu, bei denen einer der beteiligten Sätze partikulär ist. Er stellt die These auf, daß sich hier immer dann vollkommene Syllogismen ergeben, wenn die erste Prämisse allgemein und eine Kontingenzaussage sowie die zweite Prämisse bejahend (und partikulär und assertorisch) ist. Daß unter diesen Voraussetzungen in der Tat vollkommene syllogistische Schlüsse auf eine K-Aussage möglich sind, ergibt sich daraus, daß Transitivitätsschlüsse nach dem Muster des Gültigkeitsbeweises für *Barbara* KXK (33b33–36) durchgeführt werden können. Für *Darii* KXK: $(Aa_{K}B/BiC)/Ai_{K}C$ kann beispielsweise gesagt werden, mit Blick auf irgendein bestimmtes *C*-Individuum, wie es dem Untersatz *BiC* zufolge existiert: Dieses *C*-Ding ist ein *B*-Ding, jedes solche *B*-Ding ist dem Obersatz zufolge ein kontingentes *A*-Ding, also ist jenes *C*-Ding ein kontingentes *A*-Ding; mithin existiert mindestens ein *C*-Ding, das ein kontingentes *A*-Ding ist.

35a40–b1 „Allerdings werden die einen (von diesen Syllogismen) durch Widerspruch erwiesen, die anderen durch eine hinzukommende Umformung der auf das Möglichsein (gerichteten Prämisse) ...":

Daß ein Syllogismus „erwiesen“ wird, soll heißen, daß er als logisch gültig erwiesen wird. Aristoteles denkt im vorliegenden Zusammenhang beispielsweise an einen Gültigkeitsbeweis für die Schlußform (AaB/ $Bo_K C$)/$Ai_M C$, der aus einer Kombination von *reductio ad impossibile* und komplementärer Konversion (der Unterformel, in diesem Fall) besteht:

Die Negation von $Ai_M C$ ist $Ae_N C$. Ihr zufolge gilt für jedes *C*-Ding, daß es bei allen möglichen Weltverfassungen ein *non-A*-Ding ist. $Bo_K C$ ist durch Möglichkeitskonversion gleichwertig mit $Bi_K C$. Danach besitzt wenigstens ein *C*-Ding die Möglichkeit des *B*-Seins und realisiert sie bei irgendeiner denkbaren Weltverfassung. Mithin kann man, gestützt auf ein beliebiges derartiges *C*-Ding, die Existenz einer möglichen Weltverfassung behaupten, bei der ein Individuum ein *B* und zugleich ein *non*-A ist, im Widerspruch zum *sensu stricto* aufgefaßten Obersatz.

35b2–5 „Durch eine ⟨noch hinzukommende⟩ Umformung (bezüglich des Möglichseins) ergibt sich [auch] dann ein Syllogismus, wenn die eine (Prämisse), allgemein und mit dem größeren Außenterminus gebildet, das Zukommen oder Nicht-Zukommen anzeigt, während die andere, partikulär und verneinend, das Möglichsein annimmt ...“:

Das griechische καί (Grundbedeutungen: und; auch) hat in adverbialer Funktion Bedeutungen wie: auch, auch noch; daher unsere Übersetzung von καί in Zeile 35b2 durch ‚noch hinzukommend‘.

Ross streicht dieses καί ersatzlos. In der Tat wäre die von den Handschriften gebotene Stellung eines in der erläuterten Weise aufgefaßten καί *nach* der von uns mit den Worten ‚durch eine Umformung (bezüglich des Möglichseins)‘ wiedergegebenen adverbialen Bestimmung sehr ungewöhnlich, wahrscheinlich agrammatisch. Wir folgen jedoch Ross nicht und vermuten, daß ein ursprünglich vorhandenes καί an die falsche Stelle gerückt ist. Der richtige Text von Zeile 35b2 könnte, parallel zu einer Formulierung aus 35b1, gelautet haben: ἔσται δὲ συλλογισμὸς καὶ διὰ τῆς ἀντιστροφῆς ... (d. i. soviel wie: ‚es wird sich ein Syllogismus durch eine obendrein (stattfindende) Konversion ergeben ...‘). Ein Kopist, der den Gedanken nicht verstanden hat, könnte dann καί zu dem nachfolgenden ὅταν (d. i. wenn) gezogen haben – in der Annahme, Aristoteles wolle soviel sagen wie: ‚Es ergibt sich ein Syllogismus durch Konversion auch (καί) dann, wenn die eine (Prämisse)...‘ Es scheint jedoch klar, daß Aristoteles etwas anderes sagen will; daß er nämlich auf Gültigkeitsbeweise hinaus will, bei denen eine *reductio* mit einer komplementären Konversion kombiniert wird (vgl. unseren Kommentar zu 35a40–b1).

35b3f. „... wenn die eine (Prämisse), allgemein und mit dem größeren Außenterminus gebildet, das Zukommen oder Nicht-Zukommen anzeigt ...":

Gemeint ist hier eine nicht-modale, assertorische Prämisse;[19] sie wird als eine Aussage gekennzeichnet, die entweder dadurch assertorisch ist, daß sie das Zukommen einer Eigenschaft einfach, ohne modale Qualifikation, bejaht – oder dadurch, daß sie ein solches einfaches Zukommen verneint bzw. ein entsprechendes Nicht-Zukommen bejaht.

Aristoteles kann auch allein mit der Angabe, daß eine Aussage ein „Zukommen" besage (gemeint ist dann: ein bloßes Zukommen), diese Aussage als assertorisch kennzeichnen. Die Tatsache, daß er so sprechen kann, rechtfertigt allerdings nicht die von Ross vorgenommene Streichung des Disjunktionsgliedes ἢ μὴ ὑπάρχειν (d. i. oder Nicht-Zukommen) in Zeile 35b4.

35b9f. „Termini für das Zukommen: *Weiß*, *Lebewesen*, *Schnee*; für das Nicht-Zukommen: *Weiß*, *Lebewesen*, *Pech*":

Aristoteles drückt sich hier etwas verkürzt aus. Der Sache nach geht es um ein notwendiges Zukommen und Nicht-Zukommen. Er kann im voliegenden Zusammenhang mit denselben Tripeln von Termini arbeiten, die ihn in 35a23f. sein Beweisziel haben erreichen lassen. Der Grund liegt darin, daß jede Interpretation, die das an jener früheren Stelle zu berücksichtigende Aussageschema *BeC* wahr macht, damit auch *BoC* wahr macht. Aussagen vom *BoC*-Typ sind insofern Fälle des „Unbestimmten" (35b11) – was hier ausgenutzt werden kann –, als sie sowohl dann wahr sind, wenn sämtliche *C*-Individuen *non-B*-Individuen sind, als auch dann, wenn zwar nicht alle es sind, aber wenigstens eines von ihnen ein *non-B*-Individuum ist. (Vgl. dazu I 4, 26b14–20.)

35b14 Dieser Abschnitt thematisiert recht summarisch die Nichtschlüssigkeit solcher Prämissenpaare der einschlägigen Charakteristik: eine assertorische Prämisse (X-Prämisse), eine Kontingenzprämisse (K-Prämisse), bei denen beide Prämissen partikulär sind. Passenderweise läßt Aristoteles noch die auf I 4, 26b21–25 und auf I 14, 33a37f. zu stützenden Behauptungen miteinfließen, daß sich auch bei zwei partikulären Prämissen der Charakteristiken XX oder KK kein Syllogismus ergibt.

35b17–19 „Der Beweis ist derselbe, der auch schon in den früher (besprochenen Fällen geführt wurde). Gemeinsame Termini für das

[19] Dabei vernachlässigen wir eine eventuell durch die Allzeitlichkeitsforderung von 34b7f. auch bei ‚assertorischen' Aussagen ins Spiel kommende modale Komponente.

Zukommen mit Notwendigkeit: *Lebewesen*, *Weiß*, *Mensch*; für das Nicht-(zukommen-)Können: *Lebewesen*, *Weiß*, *Gewand*":

Auf welche Fälle will Aristoteles sich mit „früher" zurückbeziehen? Man denkt an I 14, 33b3–9, wo bereits dieselben Prädikattripel wie in 35b18f. genannt werden. Schon bei der Kommentierung jenes I 14-Passus war festzustellen, daß Aristoteles auf die Wahl der Prädikattripel nicht genügend Sorgfalt verwendet hat.[20] Auch im vorliegenden Zusammenhang sind Verbesserungen nötig, beispielsweise im Hinblick auf den Nachweis der gemeinsamen Erfüllbarkeit von $Ai_K B$, BiC und $Aa_N C$. Denn man kann nicht davon sprechen (bezogen auf $Ai_K B$), daß irgendein Individuum, sei es nun weiß oder nicht, kontingenterweise ein Lebewesen wäre. In Anlehnung an entsprechende Überlegungen zu I 14 kommen etwa die Einsetzungen ‚Weiß', ‚Laufend' und ‚Laufender Schwan' (für ‚*A*', ‚*B*' und ‚*C*' in dieser Reihenfolge) in Betracht.

35b20 Aristoteles will die Ergebnisse seiner Überlegungen in den Zeilen 35a30–35b19, die sich auf assertorisch-problematisch gemischte Prämissenkombinationen für die erste Figur mit mindestens einer partikulären Prämisse beziehen, in einem Satz zusammenfassen.

35b20f. „Damit ist klar, daß immer dann, wenn das mit dem größeren Außenterminus (Vorausgesetzte) als allgemein angenommen ist, ein Syllogismus zustande kommt ...":

Wo wir ‚das (Vorausgesetzte)' schreiben, steht im Griechischen lediglich eine Maskulinum/Neutrum-Form des bestimmten Artikels. Man wird das Neutrum διάστημα (d. i. das Intervall; vgl. 35a12) oder auch das Neutrum πρόβλημα (d. i. das Vorgebrachte, im Sinne des Ausgesagten, oder das als Prämisse Vorausgeschickte, vgl. I 4, 26b31) zu ergänzen haben. Gemeint ist in jedem Fall die Aussage oder Prämisse mit dem größeren Außenterminus.

Mit seiner summarischen Schlußbemerkung („immer dann, wenn") ist Aristoteles nicht sehr genau. Denn er hat zuvor (35b8f.) deutlich gemacht, daß kein Syllogismus zustande kommt, wenn der Untersatz ein assertorischer *o*-Satz ist.

Literatur: Becker (1933), Kap. III, V; Flannery (1993); Hintikka (1973), Kap. V; Mariani (1987); Mignucci (1972); Nortmann (1996), Kap. III.2.3; Nortmann (2000); Nortmann (2006); Schmidt (2000), 122–143.

[20] Zur vielleicht angemessenen Einschätzung des Gewichts solcher Unzulänglichkeiten vgl. Nortmann (1996), 381f.

Kapitel 16

Gegenstand der Betrachtung in diesem Kapitel sind Prämissenpaare für die erste Figur, bei denen eine Prämisse eine Kontingenzaussage und die andere eine Notwendigkeitsaussage ist. Wie bisher bei unserer Kommentierung modallogischer Kapitel bezeichnen wir Notwendigkeitsaussagen auch als N-Aussagen und benutzen den Buchstaben ‚N' in Formeln und formelartigen Ausdrücken als symbolisches Gegenstück von wortsprachlichen Wendungen wie ‚es ist notwendig, daß ...', ‚notwendigerweise gilt, daß ...' und dergleichen. Analog steht der Buchstabe ‚K' für: ‚es verhält sich kontingenterweise so, daß ...', ‚es ist möglich, daß ..., und auch möglich, daß nicht ...'. Der Buchstabe ‚X' wird gegebenenfalls zum Anzeigen des rein assertorischen Charakters einer syllogistischen Aussage gebraucht.

Bei einer kursorischen Lektüre des Kapitels fallen zwei Sachverhalte auf. Es soll, erstens, möglich sein, daß bestimmte Kombinationen einer N- mit einer K-Prämisse eine assertorische Aussage implizieren. Es soll, zweitens, das Schlußpotential der *aa*-1-NK-Prämissenkombination wesentlich von demjenigen der *ea*-1-NK-Kombination verschieden sein. Im zuerst genannten Fall soll lediglich eine Möglichkeitsaussage erschließbar sein, im *ea*-Fall soll dagegen sowohl eine Möglichkeitsaussage als auch eine assertorische Aussage als Konklusion auftreten können. Die von Aristoteles vorgebrachten Gültigkeitsbehauptungen sind im einzelnen die folgenden:

Gültig sein sollen die syllogistischen Modi *Barbara* KNK und *Barbara* NKM (d. h. etwa im ersten Fall: *Barbara* mit einem Obersatz und einer Konklusion vom Kontingenztyp sowie mit einem Untersatz vom Notwendigkeitstyp; dazu 36a2–5 und 35b38–36a1); ferner *Celarent* KNK (36a17–21), *Celarent* NKM (36a8–17) sowie *Celarent* NKX (36a8–10); weiter *Darii* KNK (36a39–36b2) und *Darii* NKM (36a40–36b2); schließlich sollen *Ferio* KNK (36a39–36b2), *Ferio* NKM (36a32f.) und *Ferio* NKX (36a34–36) gültig sein.

Die Aufnahme von *Darii* mit der modalen Charakteristik KNK in diese Liste von Modi ist hypothetisch; ihr liegen folgende Überlegungen zugrunde:

Mit den Worten: „Ist dagegen notwendig die partikuläre, bejahende (Prämisse) im verneinenden Syllogismus, also die *B*-*C*(-Prämisse), ... so wird sich kein syllogistischer Schluß auf das Zukommen ergeben" (36a39–b2) schließt Aristoteles zunächst nur für die Prämissenkombination *ei*-1-KN eine assertorische Konklusion aus. Da aber der e_K-Obersatz durch Konversion ‚bezüglich des Möglichseins' modallogisch äquivalent mit dem entsprechenden a_K-Obersatz ist, zieht die für *ei*-1-

KN getroffene Feststellung eine entsprechende Einschätzung für *ai*-1-KN nach sich. Was Aristoteles ausdrücklich sagt, ist, daß es keinen syllogistischen Schluß auf eine assertorische Konklusion gebe. Damit dürfte er zugleich zu verstehen geben wollen, daß es irgendeinen Schluß jedenfalls gebe. Angesichts der Parallelität zu den Fällen *ea*-1-KN und *aa*-1-KN wird man wie bei diesen Prämissenpaaren von einer K-Konklusion ausgehen. – Zur Übersetzung von οἷον (d. i. gewöhnlich: wie zum Beispiel, etwa) in Zeile 36a40 durch ‚also' (im Kontext „die partikuläre, bejahende (Prämisse) im verneinenden Syllogismus, also die *B*-*C* ..."), desgleichen von οἷον in Zeile 36b1 (im Kontext „die allgemeine (Prämisse) im bejahenden (Syllogismus), also die *A*-*B* ..."), verweisen wir mit Liddell/Scott/Jones auf den Gebrauch von οἷον in *De part. an.* I 1, 639b6.

Im übrigen wird man, was (implizite) Gültigkeitsbehauptungen des Aristoteles anbelangt, davon ausgehen, daß er auch alle diejenigen syllogistischen Modi für logisch gültig hält, welche man in einen der oben angeführten Modi überführen kann, indem man gleichfalls die in Kapitel I 13 festgestellte Äquivalenz von a_K-Aussagen mit den entsprechenden e_K-Aussagen und von i_K-Aussagen mit den entsprechenden o_K-Ausagen durch komplementäre Konversion ausnutzt. Aristoteles erklärt sich darüber im vorliegenden Kapitel nicht für sämtliche denkbaren Fälle, spricht aber in 36a25 etwa die Prämissenkombination *ae*-1-NK und deren Gleichwertigkeit mit *aa*-1-NK an.

Wenn man so, wie wir es eben und bei früheren Gelegenheiten getan haben, die in einem modalsyllogistischen Kapitel ausdrücklich und vielleicht auch implizit enthaltenen Gültigkeitsbehauptungen zusammenstellt, liegt es nahe, sich zunächst an der Gesamtheit derjenigen syllogistischen Modi zu orientieren, welche im Rahmen der assertorischen Syllogistik für die jeweils thematisierte Figur als gültig behauptet werden. Anschließend wird man darauf achten, welche Verteilungen von Modalitäten auf die in einen gültigen assertorischen Modus eingehenden syllogistischen Aussagen Aristoteles in dem jeweiligen modalsyllogistischen Zusammenhang als Charakteristika gültiger Modi anführt. Man kann sich allerdings fragen, ob ein solches Vorgehen in der Sache wirklich gerechtfertigt ist. Und weiter, was Aristoteles selbst angeht: Konnte er, falls er ähnlich vorgegangen sein sollte (bei der Zusammenstellung von Kandidaten für gültige modale Modi, die er sich dann im einzelnen zur Untersuchung vornehmen wollte), sicher sein, nichts Wesentliches auszulassen? Es wäre immerhin denkbar, daß die Hinzunahme von Modalausdrücken zu syllogistischen Aussagen der üblichen Art ganz neue Schlußmöglichkeiten, verglichen mit der assertorischen Syllogistik, eröffnet. Ansatzweise ergeben sich

derartige Möglichkeiten schon durch die komplementäre Konvertierbarkeit der K-Aussagen – das sind Möglichkeiten, die Aristoteles tatsächlich berücksichtigt. Muß man mit mehr von dieser Art rechnen, vielleicht sogar schon in der Notwendigkeitssyllogistik (in demjenigen Teil der modalen Syllogistik also, in dem Möglichkeitsaussagen noch keine Rolle spielen)?

Diese Fragen lassen sich erst dann angemessen behandeln, wenn sie auf syllogistische Modalaussagen bezogen werden können, die nach Inhalt und logischer Form hinreichend präzisiert worden sind. Wir erinnern nur daran, daß der im Kommentar zu I 8 enthaltene Exkurs beispielsweise ergeben hat: *Wenn* syllogistische Notwendigkeitssätze solche Sätze sind, welche von dem entsprechenden, rein assertorischen Satz die Notwendigkeit aussagen, dann ist jeder Syllogismus aus zwei Notwendigkeitssätzen als seinen Prämissen das genaue Gegenstück eines gültigen assertorischen Modus – unter jener Voraussetzung würden sich also keine im Vergleich zur assertorischen Syllogistik gänzlich neuen, notwendigkeitssyllogistischen Schlußformen ergeben. Nun ist die angegebene Voraussetzung höchstwahrscheinlich falsch (Näheres dazu unten), und man wird von anderen logischen Formen syllogistischer Notwendigkeitssätze und von wahrscheinlich analogen Formen syllogistischer Möglichkeitssätze ausgehen müssen. Eine Reihe verschiedener Alternativen sind denkbar und im bisherigen Verlauf der Kommentierung dargestellt und diskutiert worden. Es würde zu weit führen, für jede von ihnen gesondert der Frage nachzugehen, ob aus entsprechenden Sätzen vielleicht gültige modalsyllogistische Modi gebildet werden könnten, die nicht, was die mit ihnen gegebenen Kombinationen von Aussagequalitäten und -quantitäten anbelangt, lediglich modale Gegenstücke von bereits aus der assertorischen Syllogistik bekannten gültigen Schlußformen sind.

Für eine Behandlung dieser Fragestellung auf der Basis einer Alternative (von mehreren) zur *de dicto*-Auffassung von der Struktur syllogistischer Modalaussagen können wir wenigstens auf vorhandene Literatur verweisen: In Nortmann (1996), *Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus*, 254–260 wird mit Bezug auf das spezielle, dort zugrunde gelegte System von modalprädikatenlogischen Darstellungen der logischen Formen syllogistischer Modalaussagen ein Beweis für das skizziert, was der Autor als die ‚Vollständigkeit' der modalen Syllogistik relativ zur assertorischen Syllogistik bezeichnet.

Nachdem die in I 16 enthaltenen Gültigkeitsbehauptungen jetzt zusammengestellt sind, können wir sagen: Die erste der eingangs genannten Auffälligkeiten (die Erschließbarkeit einer assertorischen Aussage

aus einer Kombination einer K- mit einer N-Prämisse betreffend) zeigt sich etwa darin, daß der Modus

Celarent NKX: $(Ae_NB/Ba_KC)/AeC$

gültig sein soll. Eine derartige Behauptung erscheint klarerweise dann bedenklich, wenn man sich syllogistische Modalaussagen in der Weise gebildet denkt, daß jeweils ein Modalausdruck eine Aussage eines der in der assertorischen Syllogistik berücksichtigten Typen regiert (im grammatischen Sinne). Dieser Fall liegt vor, wenn beispielsweise gesagt wird:

(1) ‚Möglicherweise (gilt): *Bewegt* kommt jedem Pferd zu',

mit einem Modalausdruck, der einer modalfreien, vollständigen Aussage vorangestellt ist. Es hat sich bereits in anderen Zusammenhängen gezeigt, daß modalsyllogistische Aussagen kaum in diesem Sinne aufzufassen sein dürften. (Vgl. unseren Kommentar zu I 8 und den darin enthaltenen Exkurs über die Hypothesen (N-*de dicto*) und (N-*de re*).) Im vorliegenden Zusammenhang ergäbe eine an (1) orientierte Deutung syllogistischer Modalaussagen eine Darstellung eines Modus wie *Celarent* NKX durch die Schemata

$(\mathrm{N}(AeB)/\mathrm{K}(BaC))/AeC$ bzw. $(\mathrm{N}(AeB)/\mathrm{M}(BaC) \wedge \mathrm{M}\neg(BaC))/AeC$.

Zur verwendeten Notation: Der Buchstabe ‚M' symbolisiert die sogenannte ‚einseitige' Möglichkeit und entspricht einer wortsprachlichen Wendung wie ‚es ist möglich, daß ...', wo diese gebraucht wird im Sinne von: ‚es ist nicht notwendig, daß nicht ...'. Dagegen stellt die durch den Buchstaben ‚K' repräsentierte Möglichkeit insofern eine ‚zweiseitige' Möglichkeit dar, als Kα soviel bedeutet wie (für eine beliebige Aussage α): $\mathrm{M}\alpha \wedge \mathrm{M}\neg\alpha$ (‚es ist einerseits möglich, daß α, und auch andererseits möglich, daß *non*-α'). Vgl. dazu den Beginn unserer Kommentierung von I 3.

Es liegt auf der Hand, daß ein in diesem Sinne aufgefaßter Modus *Celarent* NKX nicht gültig sein kann. Ist nämlich N(*AeB*) als wahr vorausgesetzt, so bedeutet dies: *AeB* ist mit Notwendigkeit wahr, ist mit anderen Worten bei jeder möglichen Weltbeschaffenheit wahr; ist ferner K(*BaC*) als wahr vorausgesetzt, so bedeutet dies: *BaC* ist möglicherweise wahr, ist mit anderen Worten wahr bei wenigstens irgendeiner möglichen (denkbaren, vorstellbaren) Weltverfassung, und Entsprechendes gilt für *non-BaC* oder *BoC*. Daraus, daß das eine, hier: *AeB*, bei jeder möglichen Art, wie die Dinge liegen könnten, wahr ist und das andere, etwa: *BaC*, bei wenigstens einer solchen Art wahr ist, kann

lediglich erschlossen werden, daß die konjunktive Verbindung von beidem und ebenso jede logische Konsequenz dieser Verbindung, hier also etwa *AeC* (als Konsequenz von $AeB \wedge BaC$), bei irgendeiner möglichen Weltverfassung wahr und in diesem Sinne möglicherweise wahr ist. Es kann aber nicht auf *AeC* selbst, das heißt auf die tatsächliche Wahrheit von *AeC*, geschlossen werden.

Diese Beobachtung stellt einen weiteren Anhaltspunkt zugunsten der Hypothese dar, daß eine reine *de dicto*-Auffassung syllogistischer Modalaussagen, wie wir sie im Kommentar zu I 3 genannt haben (vgl. dort die Bemerkungen im Anschluß an Ziffer (1)), nicht dem entspricht, was Aristoteles mit solchen Aussagen inhaltlich verbindet. Es dürfte falsch sein, daß Aristoteles sich unter einer syllogistischen Notwendigkeitsaussage eine Aussage vorstellt, mit der von einem rein assertorischen Satz, in dem keine Modalausdrücke vorkommen, als einem *dictum* dessen notwendige Wahrheit ausgedrückt wird, und unter einer syllogistischen Möglichkeitsaussage eine Aussage, mit der wiederum von einem modalfreien *dictum* dessen mögliche Wahrheit ausgedrückt wird. Für andere Gesichtspunkte, welche gegen eine *de dicto*-Auffassung syllogistischer Modalaussagen sprechen, verweisen wir auf den im Kommentar zu I 8 enthaltenen Exkurs.

Zu der Frage, wie eine Deutung syllogistischer Notwendigkeits- und Möglichkeitssätze aussehen könnte, die einen Modus wie *Celarent* NKX als gültig zu erkennen erlaubt, werden wir uns bei der Kommentierung der Zeilen 36a8–15 äußern. Der in diesem Textabschnitt von Aristoteles vorgetragene Beweis für *Celarent* NKX macht von einer Konversion des Obersatzes $Ae_{N}B$ zu $Be_{N}A$ Gebrauch. Aristoteles verfügt über keine entsprechende Umformungsmöglichkeit für bejahende Aussagen des Typs $Aa_{N}B$. Dies dürfte die zweite der eingangs erwähnten Auffälligkeiten erklären: die unterschiedliche Einschätzung der Schlußmöglichkeiten, die mit den Prämissenkombinationen *ea*-1-NK und *aa*-1-NK verbunden werden.

35b23 Es wird behauptet, daß sich aus Kombinationen einer Notwendigkeits- mit einer Möglichkeitsaussage (bzw. mit einer Kontingenzaussage) in den Fällen, in denen sich aus ihnen überhaupt ein Syllogismus der ersten Figur bilden läßt, zunächst jedenfalls eine Möglichkeitsaussage erschließen läßt.

Von der ersten Figur ist zwar nicht ausdrücklich die Rede. Es ergibt sich aber aus den im weiteren Verlauf des Kapitels im einzelnen angegebenen Prämissenkombinationen, daß die Untersuchung des Aristoteles sich auf die erste Figur bezieht. Dies entspricht auch der Systematik der möglichkeitssyllogistischen Kapitel im ganzen: In I 14 werden Syl-

logismen der ersten Figur mit zwei K-Aussagen als ihren Prämissen behandelt, in I 15 geht es um Syllogismen derselben Figur, jedoch mit Prämissen der modalen Charakteristik XK und KX; so fehlt dann noch die Erörterung solcher Syllogismen der ersten Figur, bei denen diejenige Aussage, welche zusätzlich zu der jedenfalls vorkommenden K-Prämisse als weitere Prämisse auftritt, eine N-Aussage ist. In den Kapiteln 17–19 werden folgerichtig syllogistische Prämissenkombinationen der modalen Charakteristiken KK, KX und XK sowie KN und NK für die zweite Figur untersucht; die Kapitel 20–22 bieten abschließend die entsprechenden Untersuchungen für die dritte Figur.

Zunächst soll sich, wie gesagt, jedenfalls eine Möglichkeitsaussage erschließen lassen. Darüber hinaus soll man auf eine assertorische Aussage schließen können, wenn bei einer gegebenen Kombination einer bejahenden mit einer verneinenden Prämisse die verneinende Prämisse notwendig ist. Orientiert man sich an den in der assertorischen Syllogistik als schlüssig erkannten Kombinationen, so kommen hierfür Aussagenpaare der Typen *ea*-1-NK und *ei*-1-NK in Frage. Es handelt sich also um Prämissenpaare mit e_N-Obersatz.

In keinem Fall soll ein Schluß auf eine syllogistische N-Aussage möglich sein. Als vollkommen gelten unter den thematisierten Syllogismen diejenigen, bei denen die auftretende K-Prämisse als Obersatz fungiert. (Oder gleichwertig: Die auftretende N-Prämisse fungiert als Untersatz, „das Notwendige [wird] zum kleineren Außenterminus gesetzt," 35b25f.)

35b23–25 „Wenn weiter eine der Prämissen ein Zukommen mit Notwendigkeit, die andere ein Möglicherweise(-Zukommen) aussagt, wird sich bei denselben Verhältnissen der Termini ein Syllogismus ergeben ...":

Welche „Verhältnisse der Termini" sind gemeint? Vermutlich will Aristoteles sich hier auf die Ergebnisse von I 15 beziehen und von Verhältnissen sprechen, wie sie bei den schlüssigen Prämissenkombinationen der Charakteristik KX bzw. XK für die erste Figur vorliegen. Der Gedanke scheint zu sein, daß es für das Schlußpotential keinen entscheidenden Unterschied machen werde (wenn man denkbare Differenzen bei den Modalitäten der erschließbaren Aussagen einmal beiseite läßt), ob die in einer Prämissenkombination neben der jedenfalls vorkommenden K-Aussage zusätzlich auftretende Prämisse eine assertorische Aussage ist oder sogar eine N-Aussage.

35b30–32 „... für den Fall dagegen, daß die verneinende (notwendig ist), (wird sie) sowohl auf das mögliche Nicht-Zukommen als auch auf das Nicht-Zukommen (bezogen sein) ...":

Aristoteles spricht an dieser Stelle über die Prämissenkombinationen *ea*-1-NK und *ei*-1-NK, bei denen in der Tat die verneinende Prämisse, zugleich der Obersatz, eine Notwendigkeitsaussage ist. In diesen Fällen soll eine Konklusion erschlossen werden können, die „auf das Nicht-Zukommen" bezogen ist, die nämlich von allen *C*-Individuen bzw. von irgendeinem *C*-Individuum aussagt, daß ihnen bzw. ihm der Terminus *A* bzw. die durch diesen repräsentierte Eigenschaft (faktisch) nicht zukomme.

Wir wissen aus antiken Quellen, daß im Kreis um die Aristoteles-Schüler Theophrast von Eresos und Eudemos von Rhodos modallogische Auffassungen vertreten wurden, zu denen die Regel gehörte, daß bei jedem Syllogismus die Konklusion der schwächeren der beiden Prämissen ähnlich sei.[1] Bei ‚Ähnlichkeit' war jedenfalls auch der Aspekt der Modalität von Aussagen mitbedacht. Stellt man in Rechnung, daß Aristoteles, wie wir sehen werden, bei dem von ihm in den Zeilen 36a10–15 geführten Gültigkeitsbeweis für *Celarent* NKX lediglich den M-Anteil des K-Untersatzes benötigt, also auch *Celarent* NMX mit gleichem Recht als gültig hätte behaupten können, so ergibt sich aus folgender Anordnung

Notwendigkeit – Wirklichkeit – (einseitige, durch ‚M' symbolisierte) Möglichkeit

der Modalitäten nach abnehmender Stärke: Die Gültigkeit einer Schlußform wie *Celarent* NMX stünde im Widerspruch zu jener theophrastisch-eudemischen Regel. Denn die hier auftretende X-Konklusion stimmt in der Modalität nicht mit derjenigen der beiden Prämissen überein (ist ihr nicht hinsichtlich der Modalität ‚ähnlich'), welche unter dem Aspekt der Modalität die schwächere Aussage ist – das ist nämlich die vorkommende M-Aussage. Die Konklusion ist als assertorische Aussage vielmehr der Modalität nach stärker als diese schwächere der beiden Prämissen.

Man kann daher vermuten, daß die Behauptung des Aristoteles, *Celarent* und *Ferio* mit einer Notwendigkeitsaussage als Obersatz, einer Möglichkeitsaussage als Untersatz und einer assertorischen Aussage als Konklusion seien logisch gültige Schlußformen, für einiges Kopfzerbrechen schon in der ersten Schülergeneration gesorgt hat – vielleicht noch mehr als Behauptungen wie die in I 9 aufgestellten, wonach *Barbara* NXN und *Celarent* NXN gültig seien. Nämlich deshalb, weil die für *ea*-1-NK und *ei*-1-NK beanspruchten Konklusionen die im Vergleich zu den Modalitäten der Prämissen gänzlich neu auftretende

[1] Dazu Alexander 124, 8–13.

(Pseudo-)Modalität der Faktizität aufweisen. Den Grund der Unstimmigkeit zwischen den aristotelischen Auffassungen auf der einen Seite und den theophrastisch-eudemischen auf der anderen Seite wird man darin suchen müssen, daß Theophrast und Eudem sich anscheinend, soweit man das aus den überlieferten Berichten rekonstruieren kann, im Gegensatz zu Aristoteles auf eine *de dicto*-Auffassung von Modalaussagen festgelegt haben.

35b32–34 „... das in der Konklusion (ausgesagte) Möglichsein muß (dabei) in derselben Weise aufgefaßt werden wie in den früher (besprochenen Fällen)“:
Diese Bemerkung steht im Kontext der Behauptung, daß die Prämissenkombinationen *ea*-1-NK und *ei*-1-NK sowohl einen Schluß auf eine (verneinende) Möglichkeitsaussage erlauben als auch einen auf eine (verneinende) assertorische Aussage. Im Hinblick auf die beanspruchten Möglichkeitskonklusionen will Aristoteles wohl sagen, daß der in ihnen enthaltene Ausdruck der Möglichkeit als Ausdruck der einseitigen Möglichkeit verstanden werden muß, so wie das auch für die in I 15 besprochenen Kombinationen *ea*-1-XK und *ei*-1-XK gelten sollte.

35b34–36 „Einen Syllogismus auf das notwendige Nicht-Zukommen wird es allerdings nicht geben. Denn nicht mit Notwendigkeit zuzukommen ist etwas anderes, als mit Notwendigkeit nicht zuzukommen“:
Die Prämissenkombinationen *ea*-1-NK und *ei*-1-NK sollen den Schluß auf eine verneinende M-Aussage erlauben und darüber hinaus auch den Schluß auf eine verneinende assertorische Aussage. Man könnte dadurch veranlaßt fragen: Läßt sich vielleicht, wenn bei diesen Prämissenkombinationen schon so vieles möglich ist, sogar ein Schluß auf eine verneinende Notwendigkeitsaussage rechtfertigen? Aristoteles schließt diese Möglichkeit mit seiner Bemerkung aus.

Es wäre allerdings etwas naiv, aufgrund der bloßen Tatsache (wenn es eine ist), daß etwa das Paar *ea*-1-NK eine Aussage des Typs $Ae_{\mathrm{M}}C$ impliziert, also eine Aussage des Inhalts, daß A jedem C nicht-zukommen kann (oder gleichwertig: daß A jedem C „nicht mit Notwendigkeit“ zukommt), zu argumentieren: Damit impliziere das betreffende Prämissenpaar auch eine Notwendigkeitsaussage, denn daß A jedem C nicht mit Notwendigkeit zukomme (der Struktur der Aussage nach im wesentlichen den Formeln $\forall x(Cx \supset \neg NAx)$ und $\forall x(Cx \supset M\neg Ax)$ entsprechend), impliziere den Sachverhalt, daß A jedem C mit Notwendigkeit nicht zukomme (nach dem Verständnis des Aristoteles vermutlich im wesentlichen der Formel $\forall x(Cx \supset N\neg Ax)$ entsprechend). Im Lehrbetrieb hat Aristoteles aber vielleicht die Erfahrung machen können, daß bei Neulingen in der Modallogik Fehlschlüsse durchaus vorkommen, die auf

eine Verwechslung von $\neg NAx$ mit $N\neg Ax$ hinauslaufen, und man kann sich vorstellen, daß dies seine klärende Bemerkung veranlaßt hat. (Man vergleiche eine entsprechende Klarstellung in *De int.* 12, 22a3f.)

Wir werden später jedoch sehen,[2] daß sich subtilere Gesichtspunkte zugunsten der Vermutung anführen lassen, daß vielleicht doch sogar *Celarent* NKN – mit einer N-Konklusion – und andere Modi derselben modalen Charakteristik gültig sind. Schon Alexander hat für diese Möglichkeit argumentiert (207, 28–34).

35b37 Behauptet wird die Gültigkeit der Modi *Barbara* NK*end.* und *Barbara* KN*end.*[3] Aristoteles ist sicherlich der Meinung, daß man in den genannten Fällen solche Konklusionen, die eine andere Modalität als die der Möglichkeit enthalten (wobei wir den assertorischen Charakter eines syllogistischen Satzes als Grenzfall mit zu den Modalitäten zählen), ausschließen kann. Allerdings drückt er sich nicht mit aller wünschenswerten Deutlichkeit aus:

Er schließt für „bejahende Termini“ (35b37), das heißt für Prämissenkombinationen, bei denen beide Prämissen den jeweiligen Prädikatterminus bejahend (hier: bejahend und allgemein) auf den jeweiligen Subjektterminus beziehen, also für die Paare *aa*-1-NK und *aa*-1-KN, Notwendigkeitssätze als Konklusionen ausdrücklich aus („daß nun bei bejahenden Termini die Konklusion nicht als notwendige zustande kommt, ist klar,“ 35b37f.). Dagegen wird die Ableitbarkeit einer assertorischen Konklusion nur für *aa*-1-KN ausdrücklich verneint.

Man kann aber annehmen, daß Aristoteles auch bei *aa*-1-NK eine assertorische Konklusion für ausgeschlossen hält. Denn er sagt von dem Syllogismus *Barbara* NK*end.*, er sei „auf dieselbe Art zu beweisen, wie es schon bei den früher (behandelten Syllogismen geschah)“ (36a1f.), und denkt dabei wohl an die in I 15 nach dem μετάληψις-Verfahren geführten Gültigkeitsbeweise für *Barbara* XKM und *Celarent* XKM (34a36–34b1 und 34b19–27).[4] In jenen Fällen war es für den Erfolg des jeweiligen *reductio*-Beweises wesentlich, daß Aristoteles von einer partikulären Notwendigkeitsaussage (als dem kontradiktorischen Gegenteil der jeweils behaupteten allgemeinen M-Konklusion) ausgehen konnte. Eine hypothetisch angenommene assertorische Konklusion

[2] Unten im Anschluß an Ziffer (10).

[3] Wir erinnern an unsere zu Beginn der Kommentierung von I 3 eingeführte Konvention, nach der wir das Kürzel *end.* (für ἐνδέχεσθαι, d. i. können, möglich sein) benutzen, wenn wir (zunächst) offenlassen wollen, ob ein auftretender Möglichkeitssatz eine einseitige Möglichkeit oder eine zweiseitige Möglichkeit bzw. Kontingenz zum Ausdruck bringt.

[4] Zum μετάληψις-Verfahren vgl. unsere Bemerkungen im Anschluß an Ziffer (17.4.1) im Kommentar zu I 15.

könnte keine solche N-Aussage als den Ausgangspunkt einer *reductio ad impossibile* ergeben.

Die mehr oder weniger expliziten Behauptungen des Abschnitts 35b37 passen damit zu der in dem vorangehenden Abschnitt 35b23 aufgestellten allgemeinen These, wonach (nur) Prämissenpaare mit einem allgemein verneinenden apodiktischen Obersatz eine assertorische Aussage implizieren.

35b38–36a1 „Es soll nämlich das *A* jedem *B* mit Notwendigkeit zukommen und das *B* jedem *C* möglicherweise. Es wird sich dann ein unvollkommener Syllogismus (darauf) ergeben, daß das *A* jedem *C* möglicherweise zukommt“:

Dies ist die Behauptung der Gültigkeit von

Barbara NKM: $(Aa_{N}B/Ba_{K}C)/Aa_{M}C$.

Daß Aristoteles bei der hier auftretenden *A*-*C*-Konklusion im Modus der Möglichkeit tatsächlich an eine Aussage denken dürfte, in der eine einseitige Möglichkeit zum Ausdruck gebracht wird (die darin besteht, daß das Gegenteil des als möglich hingestellten Sachverhalts nicht notwendig ist, und die von uns durch den Buchstaben ‚M‘ angezeigt wird), ergibt sich aus dem folgenden, eben bereits erwähnten Umstand: Aristoteles führt keinen Gültigkeitsbeweis für *Barbara* NKM durch, er beläßt es vielmehr bei dem Hinweis auf früher behandelte Syllogismen, bei denen es sich um *Barbara* und *Celarent* der modalen Charakteristik XK*end.* handeln wird; für die Prämissenkombination *ea*-1-XK wurde aber in I 15, 34b27f. ausdrücklich der einseitige Möglichkeitscharakter der Konklusion herausgestellt (von dem Aristoteles erst recht für den Fall *aa*-1-XK ausgehen dürfte).

Aristoteles verzichtet, wie gesagt, darauf, einen Beweis für *Barbara* NKM auszuführen. Wenn man sich aber an dem Versuch einer modalprädikatenlogischen Darstellung seines Gültigkeitsbeweises für *Barbara* XKM orientiert, den wir im Kommentar zu I 15 unter den Ziffern (17.1) bis (17.5) unternommen haben, dann ergibt sich folgender Beweis für *Barbara* NKM. Er ist seiner Struktur nach dem Beweis für *Barbara* XKM so ähnlich, daß der Hinweis des Aristoteles berechtigt erscheint, es handle sich um „dieselbe Art“ (36a1f.) von Beweis:

Die logische Form der angestrebten Konklusion dürfte im wesentlichen durch die Formel

(2.1) $\forall x(Cx \supset MAx)$ [5]

[5] Mit Worten: ‚Für jedes Individuum *x* gilt, daß für *x*, wenn *x* (ein) *C* ist, die Möglichkeit besteht, daß *x* (ein) *A* ist.‘

gegeben sein. Die Negation $\neg\forall x(Cx \supset MAx)$ von (2.1) ist nach prädikatenlogischen Grundsätzen gleichwertig mit[6]

$\exists x(Cx \wedge \neg MAx)$,[7]

und diese Formel ist nach den Intermodalgesetzen äquivalent mit

(2.2) $\exists x(Cx \wedge N\neg Ax)$.[8]

Dem Untersatz $Ba_K C$ kann man die Formeln

$\forall x(Cx \supset KBx)$ bzw. $\forall x(Cx \supset (MBx \wedge M\neg Bx))$

zuordnen, wobei sich von letzterer Formel der Anteil

(2.3) $\forall x(Cx \supset MBx)$

ausnutzen lassen wird. Die Kombination von (2.2) und (2.3) ergibt die Konsequenz

(2.4) $\exists x(MBx \wedge N\neg Ax)$.

Denn erfüllt gemäß (2.2) wenigstens ein Individuum die Bedingung $Cx \wedge N\neg Ax$, erfüllt ferner gemäß (2.3) jedes Individuum die Bedingung $Cx \supset MBx$, so erfüllt wenigstens eines beide Bedingungen: $Cx \wedge N\neg Ax \wedge (Cx \supset MBx)$ – woraus $N\neg Ax \wedge MBx$ unmittelbar folgt. Nach modallogischen Grundsätzen impliziert (2.4) die Formel

(2.5) $\exists xM(Bx \wedge \neg Ax)$.

Ist nämlich ein Sachverhalt, hier: Bx, möglich, d. h. bei wenigstens einer denkbaren Art und Weise, wie die Dinge liegen könnten, der Fall, und ein weiterer Sachverhalt, hier: $\neg Ax$, in dem Sinne notwendig, daß er bei jeder solchen Art und Weise besteht, so ist die konjunktive Verbindung beider Sachverhalte bei wenigstens einer möglichen Art und Weise, wie die Dinge liegen könnten, der Fall (d. h. man hat $M(Bx \wedge \neg Ax)$). – Man sieht im direkten Vergleich mit der für (2.4) gegebenen Begründung, daß die Modalausdrücke der Möglichkeit und der Notwendigkeit sich in logischer Hinsicht wie Existenz- bzw. Allquantoren verhalten; es sind quasi Quantoren, mit denen auf mögliche Arten und

[6] Erfüllt nicht jedes Individuum eine gewisse Bedingung (hier: die Bedingung, unter Voraussetzung des *C*-Seins möglicherweise ein *A*-Ding zu sein), so gibt es wenigstens ein Individuum, das die betreffende Bedingung nicht erfüllt (hier: das nicht möglicherweise ein *A* ist, obwohl es die Voraussetzung des *C*-Seins erfüllt).

[7] Mit Worten: ‚Es gibt wenigstens ein Individuum *x* von der Art, daß *x* ein *C* ist und es nicht möglich ist, daß *x* ein *A* ist.'

[8] Daß ein Sachverhalt *Ax* nicht möglich ist (im Sinne der einseitigen Möglichkeit), bedeutet, daß sein Gegenteil $\neg Ax$ notwendig ist.

Weisen, wie die Dinge liegen könnten (kurz: auf mögliche Weltverfassungen) Bezug genommen wird.

Für diese Möglichkeit der Zusammenfassung beider in (2.4) auftretenden Teilformeln *B*x und $\neg A$x unter einem einzigen Modaloperator M ist entscheidend, daß die Formel $\neg A$x, nachdem *B*x in (2.4) im Bereich eines M-Symbols vorkommt, von einem Ausdruck der Notwendigkeit regiert wird.

Man sieht, daß der *reductio*-Beweis, den Aristoteles sich vermutlich vorstellt (und dessen modalprädikatenlogische Version wir gleich mit wenigen Schritten zu Ende bringen werden), an der Stelle, an der ihm der Übergang von (2.4) zu (2.5) entspricht, nur deshalb funktioniert, weil als Ausgangspunkt der *reductio* ein Satz mit einem der Formel (2.2) entsprechenden Gehalt dienen dürfte; das ist ein Satz, der sich durch die Verneinung einer einseitigen Möglichkeitsaussage ergibt, wie sie durch (2.1) dargestellt werden kann. Ein solcher Satz kann sich nicht durch die Verneinung einer entsprechenden assertorischen Aussage ergeben.

Dieser Umstand bestätigt unsere oben geäußerte Vermutung, nach der Aristoteles wegen der Ähnlichkeit eines für *Barbara* NKM zu führenden Gültigkeitsbeweises mit dem für *Barbara* XKM tatsächlich ausgeführten Beweis (in I 15) für den Fall *aa*-1-NK eine assertorische Konklusion ausschließt.

Aus (2.5) können wir, um das Argument zu Ende zu bringen, durch Abschwächung von $\neg A$x zu M$\neg A$x (‚ab esse ad posse valet consequentia') die Formel

(2.6) $\exists x M(Bx \wedge M \neg Ax)$

gewinnen. Diese ist äquivalent zur Negation

(2.7) $\neg \forall x N(Bx \supset NAx)$

der Formel

(2.8) $\forall x N(Bx \supset NAx)$.

Denn die Negation $\neg \forall x N(Bx \supset NAx)$ ist zunächst äquivalent zu der Existenzformel $\exists x \neg N(Bx \supset NAx)$. Die Verneinung der Notwendigkeit eines Sachverhalts ist gleichwertig mit der Bejahung der Möglichkeit seines Gegenteils: $\neg N(Bx \supset NAx) \Leftrightarrow M \neg (Bx \supset NAx)$. Die Negation $\neg(Bx \supset NAx)$ ist schließlich gleichwertig mit $Bx \wedge \neg NAx$ bzw. mit $Bx \wedge M \neg Ax$. Die Formel (2.8) wird etwa im Rahmen der in Nortmann (1996) durchgeführten Analyse dem Obersatz $Aa_{N}B$ von *Barbara* NKM zugeordnet. Damit, nämlich mit der Herleitung einer Aussage

(Formel (2.6) entsprechend), die zu einer der Prämissen der Kombination *aa*-1-NK (Formel (2.8) entsprechend) im Widerspruch steht, und zwar aus der Verbindung der anderen Prämisse mit der Negation der behaupteten Konklusion, ist der indirekte Beweis für *Barbara* NKM erfolgreich zum Abschluß gebracht.

Die Tatsache, daß es sich um einen indirekten Beweis handelt, paßt im übrigen zu der Behauptung des Aristoteles in Zeile 35b40, wonach *Barbara* NKM ein „unvollkommener“ (ἀτελής) Syllogismus sei. In der Regel sind Behauptungen dieser Art allerdings nicht ganz unproblematisch; denn die Tatsache, daß man sich der Gültigkeit eines Modus auf indirektem Wege versichern kann und daß dieser Weg vielleicht sogar der nächstliegende ist, schließt nicht ohne weiteres aus, daß auch andere Begründungen möglich sind.

Ein alternativer, direkter Beweis für *Barbara* NKM, der freilich von einer anderen Darstellung des Obersatzes $Aa_{N}B$ Gebrauch macht, findet sich in Schmidt (2000), *Die modale Syllogistik des Aristoteles*, 145f.:

Dem Obersatz wird die Formel

(3.1) $\forall x N(Bx \supset Ax)$

zugeordnet. Sie impliziert nach einem modallogischen Distributivgesetz die Formel

(3.2) $\forall x(MBx \supset MAx)$.

In Verbindung mit der dem Untersatz $Ba_{K}C$ zugeordneten Formel

(3.3) $\forall x(Cx \supset MBx)$

ergibt sich

(3.4) $\forall x(Cx \supset MAx)$.

Ein Problem dieser Darstellung besteht darin, daß die Differenz zu den bei *Barbara* XKM (mit assertorischem Obersatz) bestehenden logischen Verhältnissen verwischt zu werden droht. Nämlich dann, wenn man die in I 15 von Aristoteles geltend gemachte Bedingung, (assertorische) Allaussagen als „in zeitlicher Hinsicht ... uneingeschränkt“ aufzufassen (34b9f.), dahingehend auslegt, daß bei den XK-Modi der ersten Figur schon assertorische Aussagen der Art *AaB* durch Formeln wie (3.1) darzustellen wären.

Andererseits besteht ein Vorteil der Darstellung Schmidts darin, daß aus den von ihm zugrunde gelegten Prämissenformeln, in Übereinstimmung mit einer entsprechenden, allgemeinen Behauptung des Aristoteles („bei bejahenden Termini die Konklusion nicht als notwendige

zustande kommt," 35b37f.), jedenfalls keine Notwendigkeitsformel erschlossen werden kann. Dies verhält sich anders, wenn man von einem Obersatz der Form (2.8) ausgeht und modallogische Prinzipien verwendet, die von der logischen Stärke an der Obergrenze der in diesem Kommentar berücksichtigten Prinzipien liegen. Wir werden diese Sachlage bei der Besprechung des zu *aa*-1-NK analogen Falles *ea*-1-NK im einzelnen darstellen.

36a6f. „Denn er wird geradewegs unter Benutzung der ursprünglichen Prämissen zu Ende geführt":
Es ist von dem Modus *Barbara* KNK die Rede. Aristoteles hat ihn zuvor als einen vollkommenen Syllogismus klassifiziert. Dementsprechend ist mit der zitierten Äußerung gemeint, daß sich ein Gültigkeitsbeweis unter alleiniger Benutzung der ursprünglichen Prämissen führen lasse (ohne daß es irgendwelcher Umformungen derselben bedürfte).

36a7 Aristoteles behauptet und begründet die Gültigkeit von *Celarent* NKX und folgert daraus die Gültigkeit auch von *Celarent* NKM. Wenn in Zeile 36a7 von ‚Gleichförmigkeit' die Rede ist, so ist damit eine Gleichartigkeit von syllogistischen Prämissen im Hinblick auf deren ‚Qualität' gemeint, also im Hinblick auf einen bejahenden oder verneinenden Charakter.

36a8–10 Es soll „das *A* keinem *B* (zukommen) können, das *B* dagegen jedem *C* möglicherweise (zukommen). Dann (ist es) notwendig, daß das *A* keinem *C* zukommt":
Dies ist die Behauptung der Gültigkeit von

Celarent NKX: $(Ae_{N}B/Ba_{K}C)/AeC$.

Der von Aristoteles in den Zeilen 36a10–15 zur Begründung angegebene indirekte Beweis ergibt in schematischer Darstellung das folgende Bild:

$Ae_{N}B \wedge Ba_{K}C \supset AeC$			(*Celarent* NKX)
1	(1)	$Ae_{N}B$	Annahme
2	(2)	$Ba_{K}C$	Annahme
3	(3)	AiC	Annahme (zu widerlegen)
1	(4)	$Be_{N}A$	aus (1), e_N-Konversion
1, 3	(5)	$Bo_{N}C$	aus (4) und (3), nach *Ferio* NXN
1, 2	(6)	$\neg(AiC)$	aus (2), (3) und (5), *reductio*
1, 2	(7)	AeC	aus (6), Äquivalenz.

$Bo_{N}C$ in Zeile (5) ist mit $Ba_{K}C$ in Zeile (2) logisch unverträglich: Wenn nach Zeile (2) jedes *C*-Ding kontingenterweise und damit mögli-

cherweise ein *B*-Ding ist, kann es nicht für irgendein *C*-Ding richtig sein, daß es notwendigerweise ein *non-B*-Ding ist. Daher haben sich die durch die Prämissennummern 2 bzw. 1 und 3, die den Zeilen (2) und (5) vorangestellt sind, ausgewiesenen Formeln der Zeilen (1), (2) und (3), aus denen die Formeln (2) und (5) sich ergeben, als logisch nicht miteinander verträglich erwiesen. Demnach folgt aus den Formeln (1) und (2) die Negation der Formel (3), wie in Zeile (6) angegeben.

Daß Aristoteles sich in I 15 zum Nachweis der Gültigkeit von *Celarent* XKM (ebenso wie zum Nachweis der Gültigkeit von *Barbara* XKM) keines solchen *reductio*-Argumentes bedient, sondern sich das μετάληψις-Verfahren einfallen läßt, hat seinen guten Grund. Zwar wäre auch im Falle von

Celarent XKM: $(AeB/Ba_KC)/Ae_MC$

eine Konversion des Obersatzes *AeB* zu *BeA* möglich. Doch die Kombination von *BeA* mit dem Gegenteil Ai_NC der behaupteten Konklusion Ae_MC würde auf ein Prämissenpaar BeA/Ai_NC für *Ferio* XNX führen, aus dem sich aufgrund des lediglich assertorischen Charakters des Obersatzes nicht mehr als *BoC* ergibt – weniger, als man brauchte, um einen Widerspruch zu Ba_KC zu erzeugen.

Daß das μετάληψις-Verfahren im vorliegenden Kapitel wieder aufgegriffen wird, nämlich zur Begründung der Gültigkeit von *Barbara* NKM (und von *Darii* NKM), liegt daran, daß Aristoteles für einen a_N-Obersatz kein Pendant zur e_N-Konversion kennt.

Mit dem angegebenen Argument ist die Gültigkeit von *Celarent* NKX in einem Syllogistik-internen Rahmen (zu dem Theoreme wie die Konvertierbarkeit der e_N-Aussagen und die Gültigkeit von *Ferio* NXN gehören) zureichend begründet. Läßt sie sich auch in einem modalprädikatenlogischen Rahmen bestätigen?

Die Antwort auf diese Frage hängt wie üblich u. a. davon ab, welche modalprädikatenlogischen Formeln man den vorkommenden syllogistischen Aussagen zuordnet. Bei den in Nortmann (1996) zugrunde gelegten Formeln erweist sich *Celarent* NKX als gültig, sofern man bereit ist, von Schlußmöglichkeiten des Brouwerschen Systems B der Modallogik Gebrauch zu machen. – Zur folgenden Herleitung vgl. Nortmann (1996), 241; das Ziel ist dabei nicht, eine dem von Aristoteles selbst geführten, indirekten Gültigkeitsbeweis möglichst nahekommende Herleitung der *AeC*-Konklusion zu geben (was aber ohne Schwierigkeiten möglich wäre). Zur Brouwerschen Logik B verweisen wir auf den im Kommentar zu I 3 enthaltenen modallogischen Exkurs, besonders auf die Ziffern (21) und (22), ferner auf die Erläuterungen zum Brouwerschen Axiom im Kommentar zu I 10 (im Anschluß an Ziffer (7)).

Der Modus *Celarent* NKX wird durch die Formelfolge

(4.1) $\forall x N(Bx \supset N\neg Ax)$

(4.2) $\forall x N(Cx \supset KBx)$

(4.3) $\forall x(Cx \supset \neg Ax)$

dargestellt. Aus (4.1) folgt durch Anwendung eines modallogischen Distributivgesetzes

(5) $\forall x(MBx \supset MN\neg Ax)$.

Die untere Formel (4.2) impliziert

(6) $\forall x N(Cx \supset MBx)$,

und die Verbindung von (5) mit der Abschwächung

(7) $\forall x(Cx \supset MBx)$

von (6) ergibt

(8) $\forall x((Cx \supset MBx) \wedge (MBx \supset MN\neg Ax))$.

Aus (8) folgt durch einen einfachen Transitivitätsschluß (‚wenn mit Cx auch MBx und mit MBx auch $MN\neg Ax$, dann mit Cx auch $MN\neg Ax$'):

(9) $\forall x(Cx \supset MN\neg Ax)$.

Nach dem im Kommentar zu I 3 unter Ziffer (22) eingeführten Brouwerschen Gesetz

$MN\alpha \supset \alpha$ (‚wenn es möglich ist, daß α notwendig ist, dann ist α der Fall,' für beliebige Sachverhaltsausdrücke α)

kann in einem letzten Schritt mit der Ersetzung von $MN\neg Ax$ durch $\neg Ax$ zu

(10) $\forall x(Cx \supset \neg Ax)$ (= (4.3))

übergegangen werden.

Setzt man allerdings nicht nur Schlußmöglichkeiten der Brouwerschen Logik ein, sondern benutzt sogar das S5-logische Prinzip[9]

$MN\alpha \supset N\alpha$,

[9] Zum modallogischen System S5: Kommentar zu I 3, Exkurs, insbesondere die Ziffern (17) und (17''').

dann kann man von (9) zu

(10′) $\forall x(Cx \supset N\neg Ax)$

übergehen. Die Formel (10′) könnte man durchaus als Darstellung einer (‚schwachen‘) Notwendigkeitsaussage Ae_NC gelten lassen, so daß sich sogar *Celarent* NKN, unter geeigneten logischen Voraussetzungen, als gültig erwiese. Dieser Befund entspricht der bei unserer Kommentierung von 35b34–36 erwähnten Auffassung Alexanders, stimmt aber nicht mit der Verwerfung von N-Konklusionen für die in diesem Kapitel untersuchten Prämissenkombinationen durch Aristoteles selbst zusammen. Es liegt daher nahe, den Schluß zu ziehen, daß das modallogische System S5 nicht den geeigneten Rahmen für eine Analyse der modalen Syllogistik abgeben könne. Einer solchen einfachen Diagnose steht allerdings die Tatsache entgegen, daß Aristoteles dann, wenn er – wie gerade auch im vorliegenden Zusammenhang beim Gültigkeitsbeweis für *Celarent* NKX – e_N-Aussagen konvertiert, sich der Sache nach auf das System S5 einläßt. Diese Feststellung, zu deren Begründung wir auf den im Kommentar zu I 14 enthaltenen Exkurs verweisen, steht freilich unter der (keineswegs unstrittigen) Voraussetzung, daß die logische Form von e_N-Aussagen durch Formeln der Art (4.1) gegeben wird.

Eine ebenfalls in modalprädikatenlogischem Rahmen erfolgende Bestätigung der Gültigkeit von *Celarent* NKX, bei welcher der e_N-Obersatz dieses Modus durch eine andere Formel dargestellt wird, findet sich denn auch in Schmidt (2000), 150. Dort wird der Syllogismus durch die Formelfolge

(11.1) $\forall xN(MBx \supset \neg Ax)$

(11.2) $\forall x(Cx \supset MBx)$

(11.3) $\forall x(Cx \supset \neg Ax)$

dargestellt.[10] Hier folgt aus (11.1) durch N-X-Abschwächung

(12) $\forall x(MBx \supset \neg Ax)$,

und (12) impliziert in Verbindung mit (11.2) offensichtlich (11.3).

Durch den Umstand, daß Schmidt in anderen Zusammenhängen (wie bei *Cesare* NXN in I 10)[11] zur Darstellung von e_N-Prämissen Formeln benutzt, die deutlich verschieden von Formeln der Art (11.1) sind, und daß er generell auf Einheitlichkeit der modalprädikatenlogischen Dar-

[10] Wir übertragen wie üblich Schmidts Formeln in das von uns verwendete Notationssystem.

[11] Dazu Schmidt (2000), 92.

stellungen syllogistischer Aussagen über die Gesamtheit der modallogischen Kapitel der *An. pr.* hinweg keinen Wert zu legen scheint, sehen wir allerdings seine Analysen insgesamt beeinträchtigt.

36a15–17 „Klar ist ferner, daß ein Syllogismus auch auf das Möglicherweise-nicht-Zukommen zustande kommt, wenn doch (einer) auf das Nicht-Zukommen":

Im Anschluß an den für *Celarent* NKX geführten Gültigkeitsbeweis stellt Aristoteles fest, daß damit auch die Gültigkeit von *Celarent* NK*end.* erwiesen ist. Hierbei kann mit ἐνδέχεσθαι in Zeile 36a15/6 (d. i. „Möglicherweise-" d. Übers.) nur die einseitige Möglichkeit, nicht die Kontingenz, gemeint sein. Denn es ist klar, daß aus AeC, der assertorischen Konsequenz von *ea*-1-NK, lediglich Ae_MC folgt, nicht aber Ae_KC. Es ist mit der Wahrheit von AeC verträglich, daß es C-Dinge gibt, die nicht bloß faktisch, sondern sogar mit Notwendigkeit *non-A*-Dinge sind, die also nicht kontingenterweise *non-A*-Dinge sind.

36a17 Die in diesem Abschnitt vertretenen Thesen sind, daß *Celarent* KNK gültig und *Celarent* KNX nicht gültig sei. Für den Fall einer Prämissenkombination der Art

ea-1-KN: Ae_KB/Ba_NC

wird man in der Tat davon ausgehen, daß die von Aristoteles als Konklusion beanspruchte Möglichkeitsaussage eine Aussage ist, in welcher der vorkommende Ausdruck des Möglichseins die Kontingenz bezeichnet. Denn wenn einerseits die logische Form von Ae_KB durch Formeln wie

(13) $\forall x(Bx \supset K\neg Ax)$

oder auch

(13′) $\forall x(MBx \supset K\neg Ax)$[12]

oder

(13″) $\forall xN(Bx \supset K\neg Ax)$[13]

gegeben sein sollte, andererseits die von Ba_NC durch Formeln wie

(14) $\forall x(Cx \supset NBx)$,

(14′) $\forall xN(Cx \supset Bx)$[14]

[12] Vgl. Schmidt (2000), 108 Ziffer (i) und 109 Ziffer (v).
[13] Vgl. Nortmann (1996), 115.
[14] Vgl. Schmidt (2000), 148 und 153. Seite 148 bietet eine modalprädikatenlogische Darstellung von *Barbara* KNK, und nach Seite 153 ist *Celarent* KNK analog darzustellen.

oder

(14″) $\forall x N(Cx \supset NBx)$,[15]

so erlaubt eine dem Prämissentypus *ea*-1-KN entsprechende Kombination etwa von (13) sowohl mit (14) als auch mit (14′) oder (14″) einen Schluß auf

(15) $\forall x(Cx \supset K \neg Ax)$.

Dabei ist die Formel (15) als eine modalprädikatenlogische Darstellung einer Konklusion der Art $Ae_K C$ anzusehen. In jedem Fall führt, nachdem lediglich Abschwächungen der Notwendigkeit zur Faktizität vorgenommen worden sind, ein leicht überschaubarer Transitivitätsschluß von Cx über *B*x auf K¬*A*x. Diese Einfachheit des Schlusses stimmt mit der Behauptung des Aristoteles zusammen, nach der *Celarent* KNK ein vollkommener Syllogismus ist.

Entsprechendes gilt für die Kombination von (13′) mit (14), (14′) oder (14″), wenn man sich eine zusätzliche Abschwächung von *B*x zu M*B*x ausgeführt denkt. Für Kombinationen mit (13″) stellt sich die logische Sachlage ähnlich dar.

36a22–25 „... eine *reductio ad impossibile* ist nicht möglich. Falls nämlich hypothetisch gesetzt würde, daß das *A* irgendeinem *C* zukommt, während zugleich vorausgesetzt ist, daß (es) möglicherweise keinem *B* zukommt, so folgt daraus nichts Unmögliches":
Aristoteles will sagen, daß sich im Falle der Prämissenkombination *ea*-1-KN keine *reductio ad impossibile* erfolgreich durchführen läßt, die wie im Falle von *ea*-1-NK die Möglichkeit einer assertorischen Konklusion *AeC* zeigen würde. Vermutlich liegt eine Überlegung der folgenden Art zugrunde:

Angenommen, es wird ein indirekter Gültigkeitsbeweis für *Celarent* KNX versucht, indem das Gegenteil *AiC* von *AeC* mit dem Obersatz $Ae_K B$ kombiniert wird zu einem Prämissenpaar

(16) $Ae_K B$

AiC

oder auch zu

(17) AiC

$Ae_K B$.

[15] Vgl. Nortmann (1996), 115.

Das Ziel müßte sein, aus (16) oder (17) auf eine syllogistische *B*-*C*-Aussage zu schließen, die mit dem Untersatz $Ba_{N}C$ von *ea*-1-KN unverträglich ist. Was nun (16) betrifft, so handelt es sich um ein Prämissenpaar für die zweite Figur aus einer Kontingenzaussage und einer assertorischen Aussage. Auf die Theorie des syllogistischen Schließens aus solchen Prämissenpaaren kann Aristoteles nicht zurückgreifen, da er sie erst in I 18 entwickeln wird. Ferner ist eine Konversion von $Ae_{K}B$ zu $Be_{K}A$, die aus

(18) $Be_{K}A$

AiC

nach der ersten Figur auf $Bo_{K}C$ zu schließen erlauben würde, nach I 3, 25b14–17 unzulässig; für diese Unzulässigkeit eines Übergangs von $Ae_{K}B$ zu $Be_{K}A$ wird in I 17 eine ausführliche Begründung gegeben werden (Zeilen 36b35–37a31). Was schließlich (17) betrifft, so ist zwar eine Umformung zu einem Prämissenpaar

(19) CiA

$Ae_{K}B$

für die erste Figur möglich; aber aus (19) kann wegen der Partikularität des Obersatzes kein Syllogismus werden (nach I 15, 35b11–14).

36a25 Aristoteles bleibt in diesem Abschnitt noch bei der Untersuchung solcher aus je einer K- und einer N-Aussage bestehenden Prämissenpaare für die erste Figur, bei denen beide Aussagen allgemein sind. Zunächst werden solche Fälle thematisiert, in denen die Prämissen von unterschiedlicher Aussagequalität sind (entsprechend dem in Zeile 36a7 erfolgten Übergang zu Prämissenpaaren aus „nicht gleichförmigen“ Aussagen). Es geht dabei jetzt um Fälle, in denen der Untersatz verneinend ist, also um die Prämissenkombinationen (i) *ae*-1-NK und (ii) *ae*-1-KN. Anschließend kommt der Fall zweier verneinender Prämissen zur Sprache, dabei handelt es sich also um die Kombinationen (iii) *ee*-1-NK und (iv) *ee*-1-KN.

36a25–27 „Wird dagegen die Verneinung zum kleineren Außenterminus gesetzt, dann wird sich für den Fall, daß sie ein Möglichsein zum Inhalt hat, wie bei den früher (behandelten Fällen) durch Konversion (bezüglich des Möglichseins) ein Syllogismus ergeben ...“:
Hiermit wird der eben unter Ziffer (i) genannte Fall aufgegriffen. Aristoteles behauptet die Schlüssigkeit der Prämissenkombination *ae*-1-NK und denkt dabei an die Möglichkeit, durch komplementäre Kon-

version („durch Konversion (bezüglich des Möglichseins)") des Untersatzes Be_KC zu Ba_KC zu einem Prämissenpaar für *Barbara* NKM zu gelangen. Die „früher" behandelten Fälle dürften die in I 15 thematisierten Prämissenkombinationen der modalen Charakteristik XK mit verneinendem Untersatz sein (vgl. 35a3–6).

36a27f. „... für den Fall jedoch, daß (sie [die Verneinung]) ein Unmöglichsein (zum Inhalt hat), wird sich keiner [i. e. kein Syllogismus] ergeben": Hiermit wird die Nicht-Schlüssigkeit der Prämissenkombinationen vom Typ (ii) *ae*-1-KN behauptet. Der Untersatz besagt in diesem Fall, daß *B* keinem *C* zukommen kann bzw. daß es für jedes *C*-Ding nicht möglich ist (oder notwendigerweise nicht so ist), daß *B* ihm zukommt – in diesem Sinne hat die Verneinung des *B*-Seins sogar ‚ein Unmöglichsein zum Inhalt'.

36a28f. „Auch nicht für den Fall, daß beide (Prämissen) verneinend formuliert werden, sofern die mit dem kleineren (Außenterminus) nicht eine Möglichkeitsaussage ist":
Hiermit werden die Nicht-Schlüssigkeit von (iv) *ee*-1-KN und die Schlüssigkeit von (iii) *ee*-1-NK behauptet (wobei in letzterem Fall die Möglichkeit der Umformung zu einem Paar des Typs *ea*-1-NK ausschlaggebend ist).

36a29–31 „Termini (sind für diese Fälle) dieselben, (nämlich) für Zukommen: *Weiß*, *Lebewesen*, *Schnee*; für Nicht-Zukommen: *Weiß*, *Lebewesen*, *Pech*":
Durch die angegebenen Begriffsausdrücke soll die Verträglichkeit der in den Fällen (ii) *ae*-1-KN und (iv) *ee*-1-KN vorliegenden Prämissen(formeln) sowohl mit Aa_NC als auch mit Ae_NC belegt werden. Wenn Aristoteles davon spricht, daß „dieselben" Termini zum Ziel führen, wird er einen Vergleich mit I 15, 35a23f. im Sinn haben.

36a32 Aristoteles wendet sich mit diesem Abschnitt Prämissenpaaren für „partikuläre Syllogismen" (36a32) zu, das heißt für solche Syllogismen, unter deren Prämissen (genau) eine partikuläre Aussage ist. Zunächst werden Fälle betrachtet, in denen die vorkommende partikuläre Aussage den Untersatz abgibt. Behauptet wird die Gültigkeit von *Ferio* NKX, verneint wird die Möglichkeit einer assertorischen Konklusion für das Paar *ei*-1-KN (und damit auch für das Paar *ai*-1-KN)[16] sowie für das Paar *ai*-1-NK (und damit auch für *ao*-1-NK). Prä-

[16] Da aufgrund der komplementären Konvertierbarkeit der K-Aussagen die Prämissen Aa_KB und Ae_KB gleichwertig sind.

missenpaare mit einem o_N-Untersatz werden nicht erwähnt – vermutlich deshalb, weil sich schon in der assertorischen Theorie für die erste Figur keine Schlußmöglichkeit für Paare mit verneinendem (partikulärem) Untersatz ergeben hat und o_N-Sätze sozusagen irreduzibel verneinend sind (im Gegensatz zu o_K-Sätzen, für die Gleichwertigkeit mit entsprechenden i_K-Sätzen besteht).

36a34–36 „Wenn etwa das *A* keinem *B* zukommen kann und das *B* irgendeinem *C* möglicherweise zukommt, ist notwendig, daß das *A* einem *C* nicht zukommt“:

Dies ist die Behauptung der Gültigkeit von

Ferio NKX: $(Ae_NB/Bi_KC)/AoC$.

Der von Aristoteles angeschlossene Gültigkeitsbeweis entspricht im wesentlichen dem in 36a10–15 geführten Beweis für *Celarent* NKX und sieht in schematischer Darstellung folgendermaßen aus:

$Ae_NB \wedge Bi_KC \supset AoC$			(*Ferio* NKX)
1	(1)	Ae_NB	Annahme
2	(2)	Bi_KC	Annahme
3	(3)	AaC	Annahme (zu widerlegen)
1	(4)	Be_NA	aus (1), e_N-Konversion
1, 3	(5)	Be_NC	aus (4) und (3), nach *Celarent* NXN
1, 2	(6)	$\neg(AaC)$	aus (2), (3) und (5), *reductio*
1, 2	(7)	AoC	aus (6), Äquivalenz.

36b2 „Der Beweis ist derselbe wie schon in den früher (behandelten Fällen)“:

Diese Bemerkung bezieht sich auf die zuvor von Aristoteles verneinte Möglichkeit einer assertorischen Konklusion für die Prämissenkombinationen *ei*-1-KN und *ai*-1-NK. Gemeint ist, daß sich Beweise dafür, daß jeweils eine Möglichkeitsaussage erschlossen werden kann, und Begründungen dafür, daß keine assertorische Aussage erschlossen werden kann, im wesentlichen genauso geben lassen wie für die in den Abschnitten 36a17 bzw. 35b37 besprochenen Syllogismen *Celarent* KNK und *Barbara* NKM.

36b3 Für sämtliche gemischt apodiktisch-problematischen Prämissenkombinationen der ersten Figur, bei denen der Obersatz partikulär ist, wird behauptet, daß sie keinen Syllogismus ergeben, und für den Nachweis dieser Behauptung durch Begriffseinsetzungsargumente werden verschiedene Auswahlen von Begriffsausdrücken angeführt.

36b3–5 „Wenn aber das Allgemeine, sei es bejahend oder verneinend, zum kleineren Außenterminus gesetzt wird, und zwar (kombiniert mit der Modalität) ‚möglicherweise', während das Partikuläre beim größeren Außenterminus als notwendig (ausgesagt wird), so ergibt sich kein Syllogismus":
Hiernach sind Prämissenkombinationen der Typen *ia*-1-NK, *oa*-1-NK, *ie*-1-NK und *oe*-1-NK nicht schlüssig.

Man könnte in Erwägung ziehen, an die Stelle des Nebensatzes „Wenn aber das Allgemeine ... zum kleineren Außenterminus gesetzt wird, und zwar (kombiniert mit der Modalität) ‚möglicherweise'" folgende Übersetzung treten zu lassen:

> ‚Wenn aber die allgemeine (Prämisse) zum kleineren Außenterminus gesetzt wird und, sei es bejahend oder verneinend, eine Möglichkeitsaussage ist, während ...'

Wir wählen eine solche Übersetzung aber nicht, weil streng genommen nicht davon gesprochen werden kann, daß eine (komplette) syllogistische Aussage zu einem Terminus gesetzt wird, den sie doch enthält. Man muß vielmehr bei dem, was zum kleineren Außenterminus gesetzt wird, an einen Teil einer Aussage denken, der mit dem betreffenden Terminus erst zu einer vollständigen Aussage verbunden werden soll. Aristoteles will soviel sagen wie:

> ‚Wenn aber das Allgemeine, etwa als bejahendes, das heißt: als παντί (d. i. jedem),[17] zum kleineren Außenterminus, hier also zu *C*, gesetzt wird mit dem Resultat: παντὶ τῷ *Γ* (d. i. jedem *C*), und zwar im Modus der Möglichkeit, also mit dem Resultat: παντὶ τῷ *Γ* ἐνδέχεται ὑπάρχειν (d. i. kommt möglicherweise/kontingenterweise jedem *C* zu), während ...'

36b5–7 „Termini für das Zukommen mit Notwendigkeit: *Lebewesen*, *Weiß*, *Mensch*; für das Unmöglich(-Zukommen): *Lebewesen*, *Weiß*, *Gewand*":
Für die in der Erläuterung zu 36b3–5 genannten Prämissenkombinationen kann man unter Benutzung der hier von Aristoteles angegebenen Prädikate folgendermaßen einen Nichtschlüssigkeits-Beweis führen:

Zunächst kann man sich auf die Betrachtung der Kombinationen

(20) *ia*-1-NK: $Ai_N B / Ba_K C$

und

(21) *oa*-1-NK: $Ao_N B / Ba_K C$

[17] Das Allgemeine als verneinendes wäre: μηδενί (d. i. keinem).

beschränken, da die Kombinationen mit e_K-Untersatz äquivalent zu solchen mit a_K-Untersatz sind.

Die (schematischen) Obersätze von (20) und (21) gehen bei Einsetzung von ‚Lebewesen' für *A* und von ‚Weiß' für *B* über in die (konkreten) Sätze

‚*Lebewesen* kommt irgendeinem Weißen notwendigerweise zu'

und

‚*Lebewesen* kommt irgendeinem Weißen notwendigerweise nicht zu.'

Beide Sätze können als wahr gelten. Jeder weißgefiederte Vogel beispielsweise ist ein weißes Individuum, das von einem plausiblen essentialistischen Standpunkt aus notwendigerweise ein Lebewesen ist. Jedes weiße Artefakt ist von demselben Standpunkt aus notwendigerweise kein Lebewesen.

Der gemeinsame Untersatz von (20) und (21) geht bei Einsetzung von ‚Weiß' für *B* und von ‚Mensch' für *C* bzw. von ‚Gewand' für *C* über in die Sätze

‚*Weiß* kommt kontingenterweise jedem Menschen zu'

bzw.

‚*Weiß* kommt kontingenterweise jedem Gewand zu.'

Wiederum können beide Sätze als wahr gelten (wenn man sie sich auf eine Auswertungssituation bezogen denkt, in der die vorkommenden Menschen durchweg hellhäutige Menschen sind). Jeder hellhäutige Mensch kann ‚weiß' sein, indem er die Sonne meidet, und er kann nicht-weiß sein, indem er sich ihr hinreichend lang aussetzt. Jedes Textil kann weiß oder anders eingefärbt werden.

Was schließlich das „Zukommen mit Notwendigkeit" (36b6) und das Nicht-Zukommen mit Notwendigkeit (also das „Unmöglich(-Zukommen)", 36b6/7) betrifft, so gilt einerseits für die Einsetzung von ‚Lebewesen' für *A* und von ‚Mensch' für *C*, daß dadurch das Aussageschema Aa_NC in einen wahren Satz überführt wird: Jeder Mensch ist essentiell, und in diesem Sinne mit Notwendigkeit, ein Lebewesen. Andererseits überführt die Einsetzung von ‚Lebewesen' für *A* und von ‚Gewand' für *C* die Aussageform Ae_NC in die ebenfalls wahre Aussage, daß jedes Gewand essentiell und damit notwendigerweise kein Lebewesen ist.

Damit ist die gemeinsame Erfüllbarkeit beider Bestandteile der Prämissenkombinationen (20) und (21) sowohl mit Aa_NC als auch mit

Ae_NC gezeigt. Da jede syllogistische A-C-Aussage gleich welcher Modalität entweder mit Aa_NC oder aber mit Ae_NC unverträglich ist, ist damit gezeigt, daß keine solche Aussage eine logische Konsequenz von Prämissen der Art (20) oder (21) sein kann.

36b9f. „... Termini für das Zukommen: *Lebewesen*, *Weiß*, *Rabe*, für das Nicht-Zukommen: *Lebewesen*, *Weiß*, *Pech* ...":
Diese Termini sollen die Nicht-Schlüssigkeit der Prämissenkombinationen *ie*-1-KN und *oe*-1-KN zeigen. Da nach gewöhnlichen (und nachvollziehbaren) essentialistischen Maßstäben kein Individuum als eines gelten kann, das kontingenterweise ein Lebewesen ist, müßte man Aristoteles wohl verbessern und an Stelle des Prädikats ‚Lebewesen' eine Zusammensetzung wie ‚weißes Lebewesen' wählen (mit einem Bestandteil, der des kontingenten Zukommens fähig ist). Solche kleinen Verbesserungen scheinen in vielen Fällen aristotelischer BE-Argumente erforderlich zu sein, lassen sich aber fast immer ohne Schwierigkeiten vornehmen.

36b15–18 „Denn *Lebewesen* kommt irgendeinem Weißen und *Weiß* irgendeinem Unbelebten sowohl notwendigerweise zu als auch notwendigerweise nicht zu, und genauso beim Möglichsein – so daß die Termini für alle (Fälle) brauchbar sind":
Mit den Prädikattripeln ‚Lebewesen, Weiß, Mensch' und ‚Lebewesen, Weiß, Unbelebt' (jeweils in dieser Reihenfolge für A, B und C) soll die Nicht-Schlüssigkeit von Prämissenkombinationen wie

(22) *ii*-1-NK: Ai_NB/Bi_KC,

(23) *oi*-1-NK: Ao_NB/Bi_KC,

(24) *ii*-1-KN: Ai_KB/Bi_NC,

(25) *io*-1-KN: Ai_KB/Bo_NC

und dergleichen gezeigt werden. Der Hinweis darauf, daß *Lebewesen* irgendeinem Weißen sowohl notwendigerweise zukomme als auch notwendigerweise nicht zukomme, versteht sich im Blick auf die Obersätze von (22) und (23). Der Hinweis auf das notwendige bzw. unmögliche Weiß-Sein eines unbelebten Individuums – man denke an die von Aristoteles gern gebrauchten Beispiele des Schnees und des Teers – ist auf die Untersätze von (24) und (25) zu beziehen.

Dennoch ist Aristoteles zu optimistisch, wenn er sagt, daß „die Termini für alle (Fälle) brauchbar" (36b18) seien. Denn im Hinblick auf den Obersatz von (24) beispielsweise ist einzuwenden, daß es nicht so scheint, als könnte irgend etwas kontingenterweise ein Lebewesen sein.

36b19 Aristoteles vergleicht in diesem Abschnitt die im vorliegenden Kapitel erzielten Ergebnisse mit den Ergebnissen von I 15.

36b19–21 „Aus dem Gesagten geht demnach klar hervor, daß im (Bereich des) Assertorischen und bei den notwendigen (Syllogismen) jeweils bei gleichen Begriffsverhältnissen ein Syllogismus zustande kommt oder nicht zustande kommt ...“:
Mit dem „(Bereich des) Assertorischen“ sind an dieser Stelle alle (in I 15 untersuchten) Prämissenkombinationen für die erste Figur gemeint, die eine Möglichkeitsaussage mit einer assertorischen Prämisse verbinden. Die „notwendigen (Syllogismen)“ sind die damit verglichenen Syllogismen des vorliegenden Kapitels, bei denen an die Stelle der assertorischen Prämisse eine Notwendigkeitsaussage tritt.

36b21–24 „... – nur daß für den Fall, daß die verneinende Prämisse assertorisch formuliert ist, der Syllogismus auf das Möglichsein geht, während er für den Fall, daß die verneinende (Prämisse) als Notwendigkeitsaussage (formuliert ist), sowohl auf das mögliche (Nicht-Zukommen) als auch auf das Nicht-Zukommen (geht)“:
Aristoteles weist auf eine Differenz der Ergebnisse von I 15 und I 16 hin. In I 15 hat sich für Prämissenkombinationen der Art *ea*-1-XK (und *ei*-1-XK) mit verneinendem assertorischem Obersatz lediglich eine Möglichkeitsaussage als Konklusion ergeben (dazu explizit 34b27f.). Dagegen hat sich im vorliegenden Kapitel für *ea*-1-NK und *ei*-1-NK, jeweils mit einer verneinenden Notwendigkeitsaussage als Obersatz, ein Schluß auf eine assertorische Konklusion als möglich erwiesen.

36b24f. „Klar ist auch, daß alle (diese) Syllogismen unvollkommen sind und über die zuvor genannten Figuren zu Ende gebracht werden“:
Es liegt durchaus nahe, die dieser Bemerkung entsprechenden griechischen Zeilen mit Ross und Maier zu streichen. Denn sie erscheinen, erstens, inhaltlich problematisch: Wenn πάντες ... οἱ συλλογισμοί (d. i. alle Syllogismen) in Zeile 36b24/5 sich auf sämtliche in I 16 (und I 15) besprochenen Syllogismen bezieht, dann ist die Aussage falsch; die Syllogismen der Charakteristik KNK (und KXK) wurden nämlich als vollkommen charakterisiert. Zweitens fällt die Übereinstimmung des Wortlauts mit den Schlußsätzen der Kapitel I 19 und I 22 ins Auge, so daß man bei 36b24f. an eine inhaltlich unpassende, nicht auf Aristoteles selbst zurückgehende Ergänzung mit dem Ziel denken kann, eine äußerliche Einheitlichkeit bei den Abschlüssen dreier aufeinanderfolgender Teilabhandlungen herzustellen.

Wir meinen, daß die inhaltlichen Bedenken ausgeräumt werden können (und behalten daher die in Frage stehenden Zeilen bei). Dazu muß man annehmen, daß πάντες ... οἱ συλλογισμοί in 36b24/5 sich lediglich auf die unmittelbar zuvor von Aristoteles angesprochenen Syllogismen *Celarent* XKM und *Ferio* XKM (aus I 15) sowie *Celarent* NKX und *Ferio* NKX bezieht. Alle *diese* Syllogismen hat Aristoteles als unvollkommen charakterisiert: Für die beiden ersten bedurfte es zum Nachweis der logischen Gültigkeit einer Kombination aus indirektem Beweis und μετάληψις-Verfahren, für die beiden letzteren eines indirekten Beweises mit einer Konversion des e_N-Obersatzes. Die „zuvor genannten Figuren" (36b25), durch welche bei diesen vier Syllogismen der Schluß auf die jeweilige Konklusion zu Ende gebracht wird, sind einerseits die dritte Figur (für *Celarent* und *Ferio* XKM, vgl. dazu 34b24f. „es kommt nämlich ein Syllogismus in der dritten Figur zustande"); andererseits handelt es sich um die erste Figur (für *Celarent* und *Ferio* NKX, vgl. dazu unsere schematischen Darstellungen der Beweise für diese beiden Modi bei der Erläuterung von 36a8–10 und von 36a34–36 mit den Verwendungen von *Ferio* NXN und *Celarent* NXN).

Kapitel 17

Bei der Erläuterung des Inhalts früherer Kapitel konnten wir gewöhnlich zu Beginn die jeweils enthaltenen (mutmaßlichen) Gültigkeitsbehauptungen in einer Übersicht zusammenzustellen. Das ist im Fall des vorliegenden Kapitels nicht möglich. Denn das einzige übergeordnete Beweisziel, das Aristoteles hier verfolgt, besteht darin zu zeigen, daß syllogistische Prämissenpaare für die zweite Figur, die aus zwei Kontingenzaussagen bestehen, keine Syllogismen ergeben können.

36b26 Aristoteles formuliert in diesem Abschnitt zunächst die Hauptthese, auf deren Begründung I 17 abzielt: Mit KK-Prämissenpaaren der zweiten Figur läßt sich kein Syllogismus bilden.

Wir verwenden wie bisher den Kennbuchstaben ‚K', um auf solche syllogistischen Möglichkeitsaussagen Bezug zu nehmen, in denen der vorkommende Ausdruck der Möglichkeit, ἐνδέχεσθαι mit seinen Formen, die zweiseitige Möglichkeit oder Kontingenz bedeutet. Daß es sich bei den von Aristoteles untersuchten Möglichkeitsprämissen tatsächlich um Kontingenzaussagen handelt, ergibt sich z. B. aus den Zeilen 37a32–35 in Verbindung mit 37a15–17. An der zuerst genannten Stelle formuliert Aristoteles ein Prämissenpaar der Art

ea-2-end.end.: $Ae_{end.}B/Aa_{end.}C$[1]

und sagt im Hinblick auf den Obersatz $Ae_{end.}B$,[2] von ihm sei gezeigt worden, daß er nicht konvertierbar sei. Dabei bezieht er sich ohne Zweifel auf seine in den Zeilen 36b35–37a31 entwickelten Argumentationen. Aus der Stelle 37a15–17 geht ferner hervor, daß $Ae_{end.}B$ von Aristoteles als ein Aussagetypus aufgefaßt wird, der sowohl mit der partikulären bejahenden Notwendigkeitsaussage $Ai_{N}B$ (‚*A* kommt irgendeinem *B* notwendigerweise zu') als auch mit der partikulären verneinenden Notwendigkeitsaussage $Ao_{N}B$ (‚*A* kommt irgendeinem *B* notwendigerweise nicht zu') inkompatibel ist; ein Satz des Typs $Ae_{end.}B$ soll nämlich sowohl dann falsch – bzw. dessen Negation $\neg(Ae_{end.}B)$ wahr – sein, wenn $Ai_{N}B$ wahr ist, als auch dann, wenn $Ao_{N}B$ wahr ist:

„Denn das ‚nicht möglicherweise keinem' kann in zweierlei Fällen behauptet werden: einerseits dann, wenn (der ausgesagte Terminus) mit

[1] Wollen wir wie hier zunächst offenlassen, welchen Typus von Möglichkeit die vorkommende Form von ἐνδέχεσθαι (d. i. können, möglich sein) bezeichnet, so benutzen wir, einer zu Beginn der Kommentierung von I 3 eingeführten Konvention folgend, das Kürzel ‚*end.*'.

[2] Mit Worten: ‚*A* kann keinem *B* zukommen,' ‚*A* kommt möglicherweise keinem *B* zu,' ‚*A* kommt möglicherweise jedem *B* nicht zu.'

Notwendigkeit irgendeinem zukommt, andererseits auch dann, wenn (er) mit Notwendigkeit irgendeinem nicht zukommt“ (37a15–17).

Da nun eine Möglichkeitsaussage der Art $Ae_{M}B$[3] – mit einem Möglichkeitsausdruck, der eine von uns durch den Buchstaben ‚M‘ angezeigte einseitige Möglichkeit bedeutet – offensichtlich mit $Ao_{N}B$ kompatibel wäre (irgendeines der *B*-Dinge, die der ersten Aussage zufolge durchweg keine notwendigen *A*-Dinge sind, könnte im Gegenteil ein notwendiges *non-A*-Ding sein), kann die zur Debatte stehende Möglichkeitsaussage $Ae_{end.}B$ nur vom zweiseitigen Möglichkeitstyp $Ae_{K}B$ sein.

Anschließend sagt Aristoteles noch, in einem Vorgriff auf die Kapitel I 18 und I 19, daß sich bei gemischt assertorisch-problematischen bzw. apodiktisch-problematischen Prämissenpaaren für die zweite Figur jedenfalls dann eine syllogistische Konklusion erschließen lasse, wenn eine assertorische *e*-Prämisse bzw. eine e_{N}-Prämisse vorliege. Es ist klar, daß er dabei (u. a.) Prämissenkombinationen wie

ea-2-XK: $AeB/Aa_{K}C$

und

ea-2-NK: $Ae_{N}B/Aa_{K}C$

sowie die Möglichkeit im Sinn hat, im Anschluß an eine Konversion des jeweiligen Obersatzes zu *BeA* bzw. zu $Be_{N}A$ auf $Be_{M}C$ nach *Celarent* XKM bzw. *Celarent* NKM zu schließen, gemäß den Ergebnissen der Kapitel I 15 und I 16.

36b33f. „Man muß allerdings auch bei diesen (Syllogismen) das in den Konklusionen (ausgedrückte) Mögliche so wie in den früher (besprochenen Fällen) auffassen“:
Gemeint sind mit „diesen (Syllogismen)“ syllogistische Modi mit Prämissenpaaren wie den eben von uns erwähnten, die Aristoteles in I 18 und I 19 noch im einzelnen zu untersuchen hat. Es geht also um Syllogismen wie

$(AeB/Aa_{K}C)/Be_{M}C$ (= *Cesare* XKM)

und

$(Ae_{N}B/\ Aa_{K}C)/Be_{M}C$ (= *Cesare* NKM).

[3] Mit Worten: ‚*A* kommt möglicherweise keinem *B*/möglicherweise jedem *B* nicht zu,‘ und zwar im Sinne von ‚für kein *B*-Individuum besteht eine Notwendigkeit, (ein) *A* zu sein.‘

Für diese läßt sich aufgrund der Art der Zurückführung ihrer Gültigkeit auf Versionen von *Celarent* und aufgrund dessen, was in I 15 und I 16 zum modalen Status der Konklusionen dieser „früher (besprochenen Fälle)" herausgefunden wurde, ebenfalls sagen: Die in den Konklusionen ausgesagte Möglichkeit ist die einseitige, mit Notwendigkeit verträgliche Möglichkeit und nicht die Kontingenz.

36b35 Aristoteles stellt die These auf, daß Aussagen der Art $Ae_K B$ nicht in ihr jeweiliges Gegenstück mit vertauschten Termini, $Be_K A$, (äquivalent) umformbar seien. In dem mit Zeile 36b35 beginnenden Textabschnitt gibt er dafür eine erste Begründung, an die sich zusätzliche Argumente in den beiden folgenden Abschnitten anschließen.

36b36f. „... falls das *A* keinem *B* (zukommen) kann, [ist es] keineswegs notwendig ..., daß auch das *B* keinem *A* (zukommen) kann. Dies sei nämlich vorausgesetzt ...":
Die Formulierung ‚*A* kann keinem *B* zukommen' ist aufzufassen im Sinne von ‚*A* kommt möglicherweise (hier: kontingenterweise) keinem *B* zu', ‚*A* kommt jedem *B* möglicherweise nicht zu.' Analoges gilt für die entsprechende an der zitierten Stelle vorkommende Formulierung mit vertauschten Prädikatvariablen.

Worauf sich ‚dies' (τοῦτο in Zeile 36b37) bezieht, läßt sich nicht eindeutig sagen. Entweder ist die (zu widerlegende) konditionale Aussage ‚wenn $Ae_K B$, dann $Be_K A$' gemeint. Oder es handelt sich um die Voraussetzung der Wahrheit von $Ae_K B$. Die Entscheidung für diese oder jene Möglichkeit macht für das Folgende keinen wesentlichen Unterschied. Die mit der zitierten Bemerkung eingeleitete, gegen eine Implikation von $Be_K A$ durch $Ae_K B$ gerichtete, indirekt argumentierende Überlegung ist nämlich sinngemäß die folgende:

$Ae_K B$ sei wahr, und dazu sei (als Konsequenz gemäß der als zutreffend angenommenen konditionalen Aussage) $Be_K A$ wahr. – Oder alternativ: Die fragliche konditionale Aussage sei als zutreffend angenommen, und $Be_K A$ sei wahr. – Mit $Be_K A$ ist immer auch $Ba_K A$ wahr („da ... das *B* möglicherweise keinem *A* zukommt, ist ... klar, daß es auch jedem *A* möglicherweise zukommen müßte", 36b40–37a1). Unter Voraussetzung der Wahrheit von $Ae_K B$ (bzw. der Wahrheit des Äquivalents $Aa_K B$) hat man also immer auch die Wahrheit von $Ba_K A$, mit anderen Worten: $Aa_K B$ impliziert $Ba_K A$. – Oder alternativ (mit demselben Resultat): Da $Be_K A$ also $Ba_K A$ impliziert und nach jener als zutreffend angenommenen Aussage seinerseits von $Ae_K B$ (bzw. von dessen Äquivalent $Aa_K B$) impliziert wird, müßte letztlich die Aussage $Aa_K B$ die Aussage $Ba_K A$ implizieren. – Eine solche Konver-

tierbarkeit der a_K-Aussagen, also der allgemeinen und bejahenden Kontingenzaussagen, besteht jedoch, so Aristoteles, nicht. Die Sachlage sei vielmehr:

> „... es ist nicht so, daß notwendigerweise, wenn das eine jedem anderen möglicherweise zukommt, auch dieses jenem (allgemein zukommen kann)" (37a2f.).

Die Konvertierbarkeit der a_K-Aussagen wurde aber aus der zur Debatte stehenden Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen erschlossen, also besteht letztere nicht.

Diese Überlegung scheint allerdings, auch wenn der Argumentationsgang korrekt ist, nicht sehr viel wert zu sein. Denn aufgrund der nach I 13, 32a34 bestehenden Äquivalenz von e_K- und a_K-Aussagen ist die benutzte Nicht-Konvertierbarkeit der a_K-Aussagen ebenso begründungsbedürftig wie die nachzuweisende Nicht-Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen. Angesichts der Tatsache, daß allgemeine und zugleich bejahende Aussagen eines anderen als des K-Charakters, also von assertorischem oder apodiktischem Charakter, im bisherigen Verlauf der Untersuchung von Aristoteles als nicht (*simpliciter*) konvertierbar erkannt wurden (im Gegensatz zu den entsprechenden allgemeinen und verneinenden Aussagen), kann höchstens gesagt werden, daß eine Konvertierbarkeit der a_K-Aussagen überraschender wäre als eine der e_K-Aussagen – und daß insofern, wenn überhaupt, eine leichte Asymmetrie der Begründungspflichtigkeit besteht. Es ist daher nur zu angebracht, daß Aristoteles sich mit seinem ersten Versuch einer Begründung der Nicht-Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen nicht begnügt.

36b38–40 „... die bejahenden Möglichkeitsaussagen [sind] in die (entsprechenden) Verneinungen umformbar ..., und zwar sowohl die (diesen) konträr als auch die kontradiktorisch entgegengesetzten ...": Man wird diese Stelle wohl dahingehend interpretieren müssen, daß Aristoteles soviel sagen will wie (im Rückbezug auf I 13, 32a29–31): Alle (allgemeinen und) bejahenden Kontingenzaussagen der Art Ca_KD implizieren sowohl die entsprechende, mit denselben Termini (in derselben Anordnung) gebildete verneinende Kontingenzaussage des Typs Ce_KD – bzw. sie sind damit sogar äquivalent – als auch die mit denselben Termini gebildete verneinende Kontingenzaussage des Typs Co_KD.

Was Aristoteles in seinem gegen die Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen gerichteten Argument, in dessen Zusammenhang die zitierte Feststellung steht, benutzt, ist freilich nur die (wechselseitige) a_K-e_K-Implikationsbeziehung. Diesen Umstand könnte man zu den Gründen

hinzunehmen, die A. Becker an der Authentizität des griechischen Textstücks haben zweifeln lassen,[4] das den Worten

(1) „... und zwar sowohl die (diesen) konträr als auch die kontradiktorisch entgegengesetzten" (36b39f.)

unserer Übersetzung zugrunde liegt. Doch warum sollte Aristoteles bei einer Vergegenwärtigung von früher erzielten, inhaltlich miteinander in Verbindung stehenden Ergebnissen nicht auch einmal etwas mehr als nur gerade das anführen, was er im aktuellen Zusammenhang zu benutzen vorhat? Zum inhaltlichen Zusammenhang zwischen a_K-e_K- und a_K-o_K-Implikationsbeziehung: Ca_KD impliziert, jedenfalls aus der Sicht des Aristoteles, in Übereinstimmung mit der aus anderen Teilen der Syllogistik vertrauten *a*-*i*-Implikationsbeziehung Ci_KD, und da nach I 13 aufgrund derselben Eigenschaft der Kontingenz, aufgrund deren Ca_KD zu Ce_KD äquivalent ist, auch Ci_KD zu Co_KD äquivalent ist, impliziert Ca_KD letztlich Co_KD.

Für Zweifel kann allerdings auch der Umstand sorgen, daß das Verhältnis von Aussagen der Art Ca_KD zu solchen der Art Ce_KD – wenn obige Deutung der zitierten Stelle zutrifft – als ein konträrer Gegensatz beschrieben wird und das von Ca_KD zu Co_KD als ein kontradiktorischer Gegensatz. Eine nicht selbstwidersprüchliche Aussage kann aber nicht eine ihr konträr oder kontradiktorisch entgegengesetzte Aussage logisch implizieren (oder gar zu ihr logisch äquivalent sein).[5] Es scheint demgegenüber ziemlich klar, daß Aristoteles (wenn der Text authentisch ist) hier nur eine durchaus naheliegende Anleihe bei einer Terminologie macht, die im Bereich der entsprechenden assertorischen Aussagen wörtlich genommen werden dürfte und die im vorliegenden Zusammenhang recht verstanden werden muß: Die Aussage(form) Ca_KD impliziert mit Ce_KD – und umgekehrt die Aussage(form) Ce_KD mit Ca_KD – eine Aussage, zu der sie sich, *wenn* man es mit assertorischen Aussagen zu tun hätte (also mit CaD und CeD) wie eine konträr entgegengesetzte verhielte; analog impliziert Ca_KD mit Co_KD eine Aussage, zu der ihr Verhältnis auf der assertorischen Ebene, in Absehung von den vorkommenden Modalitäten, als das eines kontradiktorischen Gegensatzes zu beschreiben wäre (wie er zwischen CaD und CoD tatsächlich besteht).

Man muß jedenfalls einräumen, daß der Wortlaut der Zeilen 36b38–40 eine wenig glückliche Formulierung darstellt. Denn man erwartet aufgrund der am Beginn stehenden Erwähnung bejahender Möglich-

[4] Becker (1933), *Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse*, 23 Anm. 13.
[5] So im wesentlichen auch schon Alexander (221, 19f.).

keitsaussagen (im Plural), daß anschließend von zwei Sorten solcher Aussagen, nämlich von a_K- und von i_K-Aussagen, die Rede sein werde und von deren Transformierbarkeit in die entsprechenden e_K- und o_K-Aussagen. R. Smith nimmt denn auch mit Blick auf das i_K-o_K-Verhältnis und das, nach seinem an Alexander orientierten Verständnis, von Aristoteles damit verglichene *i*-*o*-Verhältnis (das kein kontradiktorisches Entgegensetzungsverhältnis ist) an: Aristoteles meine mit der Rede von ἀντικείμεναι in Zeile 36b40 (das sind die „kontradiktorisch entgegengesetzten" Aussagen d. Übers.) in diesem Fall ausnahmsweise nicht einen kontradiktorischen Gegensatz; er meine vielmehr ein Gegensatzverhältnis allgemeinerer Art („‚opposite' or ‚opposed' in a generic sense", Smith 135).

Tatsächlich scheint aber nur die Thematisierung einer einzigen Sorte bejahender Kontingenzaussagen, nämlich derjenigen der a_K-Aussagen, von Aristoteles beabsichtigt. Dabei dürfte der Ziffer (1) entsprechende Gedanke, genau genommen, sein: Den Satz Ce_KD impliziert der bejahende Satz Ca_KD (ebenso wie umgekehrt diesen jener verneinende) *als* ein ihm ‚konträr entgegengesetzter' Satz, und den Satz Co_KD impliziert derselbe Satz Ca_KD *als* ein ihm ‚kontradiktorisch entgegengesetzter' Satz. (Man beachte, daß nach „und zwar sowohl" der Übersetzung nicht etwa in Gedanken die Präposition ‚in' zu ergänzen ist; den Worten „sowohl die (diesen) konträr als auch die kontradiktorisch entgegengesetzten" entsprechen im Griechischen vielmehr zwei durch καὶ ... καί miteinander verbundene, in den Nominativ gesetzte Nominalphrasen.)

Wir ziehen das Fazit, daß Zweifel an der Authentizität von 36b39/40 aufgrund einer Reihe inhaltlicher Bedenken zwar nachvollziehbar sind, daß es aber nicht unmöglich ist, den Text in inhaltlicher Hinsicht zu verteidigen. Daher sollte er stehenbleiben.

37a2 „Doch dies ist falsch":
Die kurze Bemerkung schließt das erste von insgesamt drei gegen die Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen gerichteten Argumenten ab, das ein indirektes Argument ist. Mit dem ‚Falschen', das sich Aristoteles zufolge als Konsequenz aus der (zu widerlegenden) Annahme einer Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen ergeben hat, ist die Beziehung ‚wenn Aa_KB, dann Ba_KA' gemeint.

37a4 Dieser Abschnitt enthält das zweite gegen die Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen gerichtete Argument, ein Begriffseinsetzungsargument (kurz: ein BE-Argument). Die Formulierung „das *A* [kann] keinem *B* (zukommen)" (37a4) ist einmal mehr im Sinne von ‚*A* kommt jedem *B* kontingenterweise nicht zu' (entspricht Ae_KB) aufzu-

fassen. Während das im Abschnitt 36b35 vorgebrachte indirekte Argument, wie wir sagten, im Grunde nicht über den Stellenwert einer Plausibilitätsbetrachtung hinauskommt, erreicht Aristoteles mit dem jetzt präsentierten, vergleichsweise schlicht wirkenden BE-Argument durchaus ohne Einschränkung sein Beweisziel. Die der Aussageform $Ae_{K}B$ entsprechenden Aussagen

> ‚*Weiß* kommt möglicherweise/kontingenterweise jedem Menschen nicht zu' oder gleichwertig: ‚*Weiß* kommt kontingenterweise keinem Menschen zu'

können nämlich als wahr gelten, wenn man sie etwa als Aussagen der logischen Form $\forall x(Bx \supset K \neg Ax)$ interpretiert und sich auf einen Individuenbereich bezogen denkt,[6] dem nur hellhäutige Menschen angehören; für diese besteht jeweils sowohl die Möglichkeit, ‚weiß' zu sein (indem sie die Sonne meiden), als auch die Möglichkeit, nicht-weiß zu sein (infolge von Sonnenexposition). Dagegen ist die der Aussageform $Be_{K}A$ entsprechende Aussage

> ‚*Mensch* kommt möglicherweise/kontingenterweise keinem Weißen zu'

als falsch anzusehen, weil etwa jedes (zum Individuenbereich gehörende) weiße Artefakt, unter plausiblen essentialistischen Prämissen, als ein essentielles Nicht-Lebewesen und damit als ein Individuum gelten wird, das mit Notwendigkeit kein Lebewesen und insbesondere mit Notwendigkeit kein Mensch ist.

Es wäre keine Schwierigkeit, eine mit mengentheoretischen Ausdrucksmitteln formulierte und auf modalprädikatenlogische Formeln, die den Aussageformen $Ae_{K}B$ und $Be_{K}A$ entsprechen, bezogene modalprädikatenlogische Interpretation anzugeben (im Sinne eines Interpretationsbegriffs der Art, wie wir ihn für den prädikatenlogischen Fall im Kommentar zu I 3 im Anschluß an Ziffer (33) skizziert haben), die für diese Formeln Analoges leistet wie das von Aristoteles formulierte BE-Argument für die betreffenden Aussagetypen – wenn die entsprechende Begrifflichkeit im einzelnen von uns eingeführt worden wäre. Da wir für den speziellen modalprädikatenlogischen Fall darauf in diesem Kommentar verzichten, verweisen wir nur auf G. E. Hughes/M. J.

[6] Andere für allgemeine verneinende Kontingenzaussagen in Betracht kommende logische Formen sind die durch die Formeln $\forall x N(Bx \supset K \neg Ax)$ oder $\forall x(MBx \supset K \neg Ax)$ repräsentierten Formen. Für eine Erläuterung der analogen, auf die äquivalenten allgemeinen und bejahenden Kontingenzaussagen bezogenen Alternativen verweisen wir auf den im Kommentar zu I 13 enthaltenen Exkurs.

Cresswell (1996), *A New Introduction to Modal Logic*, und den dort 243f. eingeführten mengentheoretischen Interpretationsbegriff für die modale Prädikatenlogik.

Aristoteles erinnert mit Recht daran, daß es im vorliegenden Zusammenhang um Möglichkeit im Sinne von Kontingenz geht, also um Möglichkeit, wie sie zu Beginn von I 13 als eine die Notwendigkeit ausschließende Modalität bestimmt wurde: „... das Notwendige aber galt nicht als etwas Mögliches" (37a8f.).

37a9 Aristoteles formuliert ein drittes Argument gegen die Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen. Dieses Argument, das längste der drei, besteht darin, einen Versuch eines Beweises *für* die e_K-Konvertierbarkeit, mit dem Aristoteles entweder tatsächlich konfrontiert war (vielleicht im Lehrbetrieb) oder den er von sich aus als naheliegend annahm, durch Aufzeigen eines in ihm enthaltenen Fehlers zurückzuweisen. Der betreffende Beweisversuch, bei dem es sich um ein indirektes Argument handelt, wird in den Zeilen 37a10–14 referiert, die Kritik daran folgt in den Zeilen 37a14–30.

37a10–12 „Da es falsch ist, daß das *B* möglicherweise keinem *A* zukommt, ist es wahr, daß es nicht möglicherweise keinem (zukommt) ...":

Das (fehlerhafte) indirekte Argument für die Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen, das Aristoteles zu kritisieren vorhat, muß seinen Ausgang von der Annahme nehmen, daß es falsch sei, daß Ae_KB Be_KA impliziere, von der Annahme also, daß folgendes vorkomme:

Ae_KB ist wahr, und Be_KA ist falsch.

Der zweite Teil dieser Ausgangsannahme ist in dem mit „da es falsch ist, daß ..." eingeleiteten Satz enthalten. Der erste Teil wird nicht ausdrücklich erwähnt, steht aber als stillschweigende Voraussetzung für die Argumentation zur Verfügung.

Aus der angenommenen Falschheit von Be_KA wird auf die Wahrheit von

(2) $\neg(Be_KA)$

geschlossen, und daraus auf die Wahrheit von

(3) Bi_NA.

Nach der gemäß I 3, 25a32f. zulässigen Konversion der i_N-Aussagen würde aus (3) schließlich

(4) Ai_NB

folgen. Von der (4) entsprechenden Aussage

(4′) es kommt „auch das *A* (mit Notwendigkeit) irgendeinem der *B*“ zu (37a13f.)

heißt es:

(5) „Doch dies ist unmöglich“ (37a14).

Gemeint ist damit, daß (die Wahrheit von) $Ai_N B$ im Widerspruch zu der stillschweigenden Voraussetzung der Wahrheit von $Ae_K B$ stehe. Diese logische Unverträglichkeit ist in der Tat etwa dann gegeben, wenn man sich die logische Form von $Ae_K B$ durch die Formel

(6) $\forall x(Bx \supset K\neg Ax)$

dargestellt denkt und die von $Ai_N B$ durch

(7) $\exists x(Bx \wedge NAx)$.

Denn (7) impliziert durch Abschwächung des zweiten Konjunktionsgliedes NAx zu der Disjunktion $N\neg Ax \vee NAx$ die Formel

(8) $\exists x(Bx \wedge (N\neg Ax \vee NAx))$,

und (8) ist gleichwertig mit der Negation von (6):

$$\neg\forall x(Bx \supset K\neg Ax) \Leftrightarrow \exists x\neg(Bx \supset (\neg N\neg Ax \wedge \neg NAx))^7$$

$$\Leftrightarrow \exists x(Bx \wedge \neg(\neg N\neg Ax \wedge \neg NAx)) \Leftrightarrow \exists x(Bx \wedge (N\neg Ax \vee NAx)).$$

37a14f. „(Es ist) nämlich nicht so, daß es, falls das *B* nicht möglicherweise keinem *A* (zukommt), für irgendeines eine Notwendigkeit (gäbe), daß es ihm zukommt“:
Mit diesem Satz leitet Aristoteles seine Kritik an dem zuvor von ihm referierten, fehlerhaften Argument für die Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen ein. Das durch ‚nämlich‘ (γάρ in Zeile 37a14) angezeigte Begründungsverhältnis besteht in diesem Fall nicht zu dem unmittelbar vorausgehenden Satz (5), sondern zu der Behauptung, die dem referierten Argument vorangestellt war:

> „Man wird die Konvertierbarkeit [der e_K-Aussagen] aber auch nicht durch einen *per impossibile*-Beweis bekommen ...“ (37a9f.).

[7] Daß es für ein Individuum *x* kontingent ist, (ein) *non-A* zu sein, bedeutet nach I 13, daß dessen *non-A*-Sein weder notwendig ist ($\neg N\neg Ax$) noch unmöglich ist, daß also auch dessen *A*-Sein nicht notwendig ist ($\neg NAx$).

Die mit den Worten „(es ist) nämlich nicht so" ausgesprochene Verneinung bezieht sich auf das ganze Konditional

> ‚falls das *B* nicht möglicherweise keinem *A* zukommt, dann gibt es für irgendeines der *A*-Dinge eine Notwendigkeit, daß es, das *B*, ihm zukommt'

(und nicht etwa nur auf dessen Succedens). Aristoteles bestreitet also soviel wie die Berechtigung des Übergangs von (2) $\neg(Be_K A)$ zu (3) $Bi_N A$. Damit hat er recht. Wenn nämlich $Be_K A$ besagt, daß für jedes *A*-Ding weder eine Notwendigkeit dafür besteht, daß es ein *non-B*-Ding ist, noch eine Notwendigkeit dafür, daß es ein *B*-Ding ist, dann gibt es zwei (einander nicht notwendig ausschließende) Sorten von Umständen, unter denen $Be_K A$ jedenfalls falsch bzw. die Verneinung $\neg(Be_K A)$ wahr ist: Umstände von der Art, daß irgendein *A*-Ding eben doch ein notwendiges *non-B* ist ($Bo_N A$ entsprechend), und Umstände von der Art, daß irgendein *A*-Ding eben doch ein notwendiges *B* ist ($Bi_N A$ entsprechend). Aristoteles drückt das, mit den Worten der Übersetzung, so aus:

> „... das ‚nicht möglicherweise keinem' kann in zweierlei Fällen behauptet werden: einerseits dann, wenn (der ausgesagte Terminus) mit Notwendigkeit irgendeinem zukommt, andererseits auch dann, wenn (er) mit Notwendigkeit irgendeinem nicht zukommt" (37a15–17).

Dies bedeutet, daß aus der Falschheit von $Be_K A$ allenfalls auf das Vorliegen des einen *oder* des anderen jener falsifizierenden Umstände geschlossen werden darf; es darf also allenfalls auf die Disjunktion $Bi_N A \vee Bo_N A$ geschlossen werden, nicht aber auf eines von deren Gliedern, insbesondere nicht auf $Bi_N A$. Denn es wäre auch im Falle einer Geltung von $Bo_N A$ „nicht richtig zu sagen, daß es [hier: *B*] jedem [*A*] möglicherweise nicht zukomme" (37a17–19), es wäre also auch unter solchen Umständen $Be_K A$ falsch.

Letzteres vergleicht Aristoteles mit dem analogen Sachverhalt, daß eine (mit $Be_K A$ letztlich äquivalente) bejahende Kontingenzaussage der Art $Ba_K A$ auch dadurch falsch sein kann, daß man die Geltung von $Bi_N A$ hat:

> „... genauso wie es im Falle, daß (es) mit Notwendigkeit irgendeinem zukommt, (nicht richtig ist zu sagen,) daß es jedem möglicherweise zukomme" (37a19f.).

37a20–22 „Sollte nun jemand glauben, daß deshalb, weil das *C* nicht möglicherweise jedem *D* zukommt, es mit Notwendigkeit irgendeinem nicht zukommt, so wäre er im Irrtum ...":

Aristoteles führt den zuvor begonnenen Vergleich zwischen den Verhältnissen bei e_K-Aussagen und den Verhältnissen bei a_K-Aussagen fort, indem er die Entsprechung des Fehlers, der im Übergang von (2) zu (3) liegt, auf der Seite der bejahenden Kontingenzaussagen zur Sprache bringt. Dabei benutzt er, da er zu Vergleichszwecken eine Sachlage in aller Allgemeinheit thematisieren will, ohne sich dabei unmittelbar auf den von ihm dargestellten Versuch eines Beweises für die Konvertierbarkeit von Ae_KB zu beziehen, neue Prädikatvariablen ‚*C*' und ‚*D*' (bzw. Γ und Δ):

Aus $\neg(Ca_KD)$ darf nicht auf Co_ND geschlossen werden – denn die Falschheit von Ca_KD könnte ihren Grund auch in der Wahrheit von Ci_ND haben.

Man kann es auch so sagen: Die Falschheit von Ca_KD könnte ihren Grund durchaus auch einmal im Vorliegen solcher Umstände haben, bei denen *CaD* wahr ist und bei denen darüber hinaus irgendeinem der *D*-Dinge nicht nur faktisch, sondern sogar mit Notwendigkeit *C* zukommt (von dieser Art könnten auch mehrere *D*-Dinge sein, „einige", gemäß Zeile 37a23). Da ein entsprechender Verweis auf die Möglichkeit des Eintretens solcher Umstände inhaltlich gut passen würde, lesen wir in Zeile 37a22 mit der Mailänder Handschrift *Ambrosianus* 490 (= *n*) statt eines einfachen ὑπάρχει (d. i. kommt zu) ὑπάρχει εἰ τύχοι, mit einem hinzugesetzten konditionalen εἰ τύχοι (d. i. wenn es zufällig eintritt, sich so fügt). Die damit gesetzte Abhängigkeit von Verhältnissen, wie sie, so nehmen wir an, Aristoteles zufolge immerhin eintreten könnten, bringen wir zusätzlich dadurch zum Ausdruck, daß wir den Indikativ ὑπάρχει durch ‚mag durchaus zukommen' wiedergeben:

> „... es [d. i. das *C*] mag – wenn es sich so fügt – durchaus jedem [*sc. D*] zukommen, aber weil es einigen (der *D* sogar) mit Notwendigkeit zukommt, sagen wir, daß es nicht möglicherweise jedem zukommt" (37a22–24).

Am Ende seines zu Vergleichszwecken unternommenen Exkurses über a_K-Aussagen, der freilich wegen der Äquivalenz von a_K- und e_K-Aussagen doch auch den Fall der e_K-Aussagen mitbetrifft, kehrt Aristoteles zu diesem ihn eigentlich interessierenden Fall zurück:

> „Entsprechend aber auch bei dem ‚(kommt) möglicherweise keinem (zu)'" (37a26).

37a26–29 „Es ist daher klar, daß man bei dem in einem solchen Sinne Möglichen und Nicht-Möglichen, wie wir es eingangs bestimmt haben, nicht (die Alternative) ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit zu' zu wählen hat, sondern (die Alternative) ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit nicht zu'":

Aristoteles führt seine Kritik an dem in den Zeilen 37a10–14 referierten *reductio*-Argument zu Ende. Mit dem Verweis auf eine „eingangs" vorgenommene Bestimmung bezieht er sich auf die am Beginn des möglichkeitssyllogistischen Theoriestücks in I 13, 32a18–20 stehende Definition des Möglichen (ἐνδεχόμενον) – eine Definition, mit der klarerweise auch zugleich die Verneinung des Definiendums, das „Nicht-Mögliche", in seinem Gehalt bestimmt worden ist.

Für 37a28f. ist die Überlieferung uneinheitlich. Ross liest, dem vatikanischen Manuskript *Urbinas* 35 (= *A*) folgend:

(9) οὐ τὸ ἐξ ἀνάγκης τινὶ ὑπάρχειν ἀλλὰ τὸ ἐξ ἀνάγκης τινὶ μὴ ὑπάρχειν ληπτέον.

In der Übersetzung geben wir (9) wieder durch:

(9′) Bei dem in einem solchen Sinne Möglichen und Nicht-Möglichen hat man „nicht (die Alternative) ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit zu' zu wählen ..., sondern (die Alternative) ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit nicht zu'."

Eine Reihe anderer Handschriften bietet, mit den zusätzlichen Wörtern μόνον (d. i. allein, einzig, nur) und καί (d. i. und, auch), den Text

(10) οὐ μόνον τὸ ἐξ ἀνάγκης τινὶ ὑπάρχειν ἀλλὰ καὶ τὸ ἐξ ἀνάγκης τινὶ μὴ ὑπάρχειν ληπτέον.

Hierfür kommt folgende Übersetzung in Frage:

(10′) Als Gegensatz zu dem in einem solchen Sinne Möglichen und Nicht-Möglichen hat man ‚nicht *nur* ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit zu' zu wählen, sondern *auch* ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit nicht zu'.'[8]

Dabei muß πρός in Zeile 37a26, von uns in der Übersetzung als Ortspräposition neutral mit ‚bei' wiedergegeben („... *bei* dem in einem solchen Sinne Möglichen und Nicht-Möglichen ..."), in einem spezielle-

[8] Man vergleiche etwa die Übersetzung der Stelle bei Smith: „... as the opposite of what is possible or not possible in the way in which we originally determined it, one must not only take ‚of necessity belongs to some' but also ‚of necessity does not belong to some'."

ren Sinne als Ausdruck eines Entgegensetzungsverhältnisses aufgefaßt werden (was sprachlich durchaus möglich scheint): ‚*Gegen* das in einem solchen Sinne Mögliche und Nicht-Mögliche ...‘, im Sinne von ‚als Gegensatz zu dem in einem solchen Sinne Möglichen ...‘.

Wir geben aus inhaltlichen und sprachlichen Gründen (9) und (9′) den Vorzug gegenüber (10) und (10′). Erstens sind das Mögliche und das Nicht-Mögliche – bei dem es sich im vorliegenden Zusammenhang etwa um die durch ‚$Ae_K B$‘ bzw. ‚$\neg(Ae_K B)$‘ ausgedrückten Sachverhalte handelt – einander kontradiktorisch entgegengesetzt, und es kann keinen gemeinsamen (widerspruchsfreien) Gegensatz zu zwei einander in dieser Weise entgegengesetzten Sachverhalten oder Aussagen geben. Sollte Aristoteles dagegen, zweitens, entgegen dem sprachlichen Anschein nur über einen (zweifachen) Gegensatz zu einem einzigen, nämlich zum Möglichen (also zu $Ae_K B$), sprechen wollen, so hätte man es mit einer bloßen, unnötig erscheinenden Wiederholung dessen zu tun, was schon in den Zeilen 37a24–26 gesagt wurde: „Entsprechend ... auch bei dem ‚(kommt) möglicherweise keinem (zu)‘“ (37a26), nämlich so, daß ihm – wie dem mit ihm äquivalenten ‚kommt möglicherweise jedem zu‘ – „sowohl das ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit zu‘ entgegengesetzt [ist] als auch das ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit nicht zu‘“ (37a24–26). Es kommt, drittens, hinzu, daß der an (9) bzw. (10) unmittelbar anknüpfende Text, in nun wieder übereinstimmender Fassung der von Ross kollationierten Handschriften, lautet:

> τούτου δὲ ληφθέντος ... (37a29),
>
> das heißt: ‚hat man aber dieses gewählt ...‘
> (mit einer Neutrum-Singular-Form ‚dieses‘ des Demonstrativpronomens als Entsprechung von τούτου).

Oder mit den Worten unserer Übersetzung (bei der die Femininum-Singular-Form ‚diese‘ des Demonstrativpronomens sich dadurch erklärt, daß der Bezug zu dem in der Übersetzung vorangestellten Wort ‚Alternative‘ hergestellt wird):

> „Hat man aber diese gewählt ...“ – so ergibt sich nichts Unmögliches, so daß kein Schluß zustande kommt.

Es hätte nun keinen Sinn, im Anschluß an einen ausdrücklichen Hinweis darauf, daß zwei gewissermaßen gleichberechtigte Gegensätze zu berücksichtigen seien (gemäß (10′)), von dem zu sprechen, was sich ergibt oder auch nicht ergibt, wenn man von den beiden Alternativen ‚diese‘ (einzige, im Singular) berücksichtigt hat. Welche denn? – so müßte gleich nachgefragt werden.

Die Überlegung des Aristoteles scheint uns im Unterschied hierzu nur folgende sein zu können (auf der Basis von (9) und (9′)):[9]

Das in den Zeilen 37a10–14 referierte *reductio*-Argument steht unter der ausdrücklich gemachten Voraussetzung, daß (i) $Be_K A$ falsch ist, und unter der stillschweigenden Voraussetzung, daß (ii) $Ae_K B$ wahr ist, entsprechend der anzunehmenden Falschheit des Konditionals ‚wenn $Ae_K B$, dann $Be_K A$.' Die Falschheit der Aussage(form) $Be_K A$ kann, so hat Aristoteles klargemacht, aufgrund des Kontingenzcharakters der in ihr bezeichneten Möglichkeit („bei dem in einem solchen Sinne Möglichen und Nicht-Möglichen ...", 37a26/7) ihren Grund in der Geltung von $Bi_N A$ oder auch in der Geltung von $Bo_N A$ haben (37a15–17). In Anbetracht von (ii) muß jedenfalls die Alternative der Geltung von $Bi_N A$ ausgeschlossen werden: Mit $Bi_N A$ hätte man in der Tat – ganz so, wie es auch das von Aristoteles kritisierte *reductio*-Argument will – die Geltung auch von $Ai_N B$, doch es ist ausgeschlossen, daß einerseits irgendein *B* notwendigerweise (ein) *A* und andererseits jedes *B* möglicherweise (ein) *non-A* ist. Es bleibt also nur die Alternative einer Geltung von $Bo_N A$ übrig, oder mit den Worten unserer Übersetzung: An der betreffenden Stelle des *reductio*-Arguments hat man „(die Alternative) ‚kommt irgendeinem mit Notwendigkeit nicht zu'" zu wählen. Erst dann, wenn sich selbst für diese Wahl auf irgendeine Art und Weise auf einen Widerspruch zu $Ae_K B$ weiterschließen ließe, könnte das angesetzte *reductio*-Argument für die Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen zum Erfolg geführt werden. Eine solche Art und Weise zu schließen ist aber nicht in Sicht. Denn $Bo_N A$ ist nicht zu einer potentiell mit $Ae_K B$ in Konflikt geratenden *A*-*B*-Aussage konvertierbar (nach I 3, 25a34–36). Also ist das Ergebnis:

> „Hat man aber diese [*sc.* Alternative] gewählt, so ergibt sich nichts Unmögliches ..." (37a29f.).

37a29–31 „... so ergibt sich nichts Unmögliches, so daß kein Schluß zustande kommt. Aus dem Gesagten geht also klar hervor, daß die verneinende (Möglichkeitsaussage) nicht konvertierbar ist":

Das Wort συλλογισμός in Zeile 37a30 geben wir ausnahmsweise nicht mit ‚Syllogismus' wieder, sondern mit ‚Schluß'. Der Grund dafür ist, daß Aristoteles soviel sagen will wie: Das *reductio*-Argument der Zeilen 37a10–14 führt, wenn man es so modifiziert, daß der aufgezeigte Fehler nicht mehr auftritt, auf kein *impossibile*, und damit kann dieses Argument nicht zum „Schluß" von der (logisch wahren) Negation eines solchen *impossibile*, sagen wir: β, auf die Negation der Ausgangsan-

[9] Ähnlich Ross *ad loc.*

nahme, sagen wir: α, des Argumentes dienen. (Wobei hier die Ausgangsannahme dem Konditional ‚wenn Ae_KB, dann Be_KA' entspricht.) Damit kann das Argument auch nicht zum „Schluß" auf diese letztere Negation selbst dienen.

Da der betreffende Schluß nach dem Schema

> ‚Wenn α, dann das *impossibile* β,' also: ‚Wenn ¬β, dann ¬α;' also schließlich: ‚¬α'

erfolgen würde und dieses Schema und seine Teile keine syllogistischen Schlußformen im prägnanten Sinne darstellen, wählen wir den allgemeineren Terminus ‚Schluß', um Leserinnen und Leser nicht in die Irre zu führen. Aristoteles selbst war allerdings der Meinung, daß sich alle Schlüsse letztlich auf eine syllogistische Form bringen ließen.

„Aus dem Gesagten" (37a30/1) geht in der Tat, wenn man darunter den gesamten Text der Zeilen 36b37–37a30 versteht, die Nicht-Konvertierbarkeit der e_K-Aussagen hervor. Dabei ist jedoch das dritte Argument ebensowenig zwingend wie das erste. Denn das dritte, soeben besprochene Argument besteht in dem Nachweis eines *non sequitur* in einem Argument für die e_K-Konversion; daraus, daß irgendein von Aristoteles analysiertes Argument für die e_K-Konversion fehlerhaft ist, folgt aber nicht, daß es nicht noch andere, bessere Argumente für sie geben könnte. Entscheidend bleibt das zweite der von Aristoteles gegen die e_K-Konversion gerichteten Argumente, nämlich sein BE-Argument der Zeilen 37a4–9.

37a32 Aristoteles formuliert Prämissen des Typs *ea*-2-KK und begründet mit drei Argumenten seine These, daß sich damit kein Syllogismus der Art *Cesare* bilden lasse. Das erste Argument besteht in dem Hinweis darauf, daß sich aus der Prämissenkombination

> *ea*-2-KK: Ae_KB/Aa_KC

jedenfalls nicht durch eine (logisch gültige) Konversion des Obersatzes Ae_KB zu Be_KA ein Prämissenpaar für *Celarent* KKK gewinnen läßt; denn e_K-Aussagen sind, wie zuvor gezeigt, nicht konvertierbar.

37a35f. „Aber auch nicht durch eine *reductio ad impossibile*. (Selbst) wenn man nämlich von der Annahme ausgeht, daß das *B* jedem *C* zukommen könnte, ergibt sich nichts Falsches ...":

Hiermit geht Aristoteles zum zweiten von insgesamt drei Argumenten für die These über, daß sich aus Prämissen des Typs *ea*-2-KK kein Syllogismus ergebe. Auch ein *reductio*-Argument, so die Behauptung, sei nicht geeignet, die Erschließbarkeit einer *B*-*C*-Konklusion zu zeigen.

Rechnet man bei Aristoteles mit einem eher schematischen Vorgehen, so wird man erwarten, daß er im nächsten Schritt zur Begründung seiner Behauptung als Ausgangspunkt eines denkbaren *reductio*-Argumentes die Verneinung derjenigen syllogistischen *B*-*C*-Aussage formuliert, die als potentielle Konklusion anzusehen am nächsten liegt: Das wäre die Negation von $Be_{K}C$ (als Schlußsatz eines Modus *Cesare* KKK). Eine solche Erwartung wird dazu beigetragen haben, daß Ross (im Anschluß an Maier) in den Zeilen 37a35 und 36 je ein μή (d. i. nicht) in den überlieferten Text eingefügt hat, so daß die Übersetzung lauten würde:

> ‚Wenn man nämlich von der Annahme ausgeht, daß das *B nicht* jedem *C nicht*-zukommen kann, ergibt sich nichts Falsches.'

Hier entspricht die Aussage, daß das *B* nicht jedem *C* nicht-zukommen könne bzw. nicht jedem *C* kontingenterweise nicht zukomme, der Einführung der Annahme $\neg(Be_{K}C)$.

Wir gehen dagegen vom überlieferten Text aus und nehmen an, daß die Überlegung des Aristoteles in detailliert ausgeführter Fassung sinngemäß die folgende gewesen sein könnte:

Als Konklusion eines Syllogismus der zweiten Figur aus Prämissen der Charakteristik *ea*-2-KK kommt zunächst, in aller Allgemeinheit, jede verneinende *B*-*C*-Aussage von irgendeiner der zugelassenen Modalitäten (das sind die einseitige Möglichkeit, die Faktizität als Grenzfall einer Modalität, die zweiseitige Möglichkeit und die Notwendigkeit) in Betracht. Deren Verneinung wäre, soweit sie als Ausgangspunkt eines *reductio*-förmigen Gültigkeitsbeweises dienen kann, irgendeine bejahende *B*-*C*-Aussage einer Modalität aus demselben Spektrum. Will man die Erfolgsaussichten eines solchen *reductio*-Beweises auf möglichst schlagende Weise bestreiten, so bezieht man sich zweckmäßigerweise auf eine möglichst starke unter den als Ausgangspunkt einer *reductio* in Frage kommenden syllogistischen Aussagen. In diesem Sinne nehme man, was den Aspekt der Quantität betrifft, eine allgemeine (und bejahende) *B*-*C*-Aussage als Ausgangspunkt an (ohne sich auf eine bestimmte Modalität festzulegen). Denn auch wenn man eigentlich am ehesten mit einer *e*-Aussage (irgendeiner der in Frage kommenden Modalitäten) als Konklusion rechnet und aus ihr durch Verneinung eine *i*-Aussage (einer anderen Modalität) als Ausgangspunkt erhielte: Es *könnte* immerhin sein, daß mit einer solchen *i*-Aussage zugleich die entsprechende *a*-Aussage wahr ist („das *B* [könnte] jedem *C* zukommen", 37a35/6 – sei es unter dieser, sei es unter jener Modalität); wenn sich ein *reductio*-Argument nicht einmal auf der Basis dieser *a*-Aussage zum Erfolg führen läßt, dann erst recht nicht auf der Basis jener *i*-Aussage.

Die in Parenthese angegebene Übersetzung von 37a35/6 beruht auf einem Text, der ohne die beiden von Ross ergänzten Verneinungen auskommt. Der hier auftretende Ausdruck der Möglichkeit ‚könnte' ist nicht als ‚objektsprachlicher' Bestandteil einer zum Ausgangspunkt einer *reductio* gemachten Möglichkeitsaussage zu verstehen, sondern dient in der Darstellungssprache, der ‚Metasprache', dem Ausdruck einer Möglichkeit: Es könnte immerhin so sein, daß sich ein *reductio*-Argument sogar auf der Basis einer syllogistischen *a*-Aussage ansetzen ließe.

Denkt man sich, dieser Überlegung folgend, der Reihe nach die Aussagetypen $Ba_{\mathrm{M}}C$, BaC, $Ba_{\mathrm{K}}C$ und $Ba_{\mathrm{N}}C$ mit dem Obersatz $Ae_{\mathrm{K}}B$ des Paares *ea*-2-KK kombiniert, so erhält man Prämissenpaare der Typen

$Ae_{\mathrm{K}}B$	$Ae_{\mathrm{K}}B$	$Ae_{\mathrm{K}}B$	$Ae_{\mathrm{K}}B$
$Ba_{\mathrm{M}}C$	BaC	$Ba_{\mathrm{K}}C$	$Ba_{\mathrm{N}}C$

für die erste Figur. Für jeden dieser Fälle hat sich im Rahmen der für die erste Figur entwickelten Theorie, bezogen auf *Celarent*, ergeben, daß man als Konklusion (nichts Stärkeres als) $Ae_{\mathrm{K}}C$ erhält. $Ae_{\mathrm{K}}C$ aber ist durchaus kompatibel, ja sogar äquivalent mit dem Untersatz $Aa_{\mathrm{K}}C$ der Kombination *ea*-2-KK, oder wie Aristoteles es sagt:

> „... es könnte (ohne weiteres) das *A* sowohl möglicherweise jedem *C* als auch möglicherweise keinem zukommen" (37a36f.).

Die in 37a36/7 auftretende Form ἐνδέχοιτο des Möglichkeitswortes ἐνδέχεσθαι drückt eine zweifache Möglichkeit aus, die sich zum einen aus dem Inhalt des Wortes ἐνδέχεσθαι selbst ergibt, zum anderen aus der Flexionsform des Optativs. Dementsprechend gebrauchen wir in der Übersetzung zwei Ausdrücke der Möglichkeit, nämlich ‚könnte' (metasprachlich) und ‚möglicherweise' (objektsprachlich, als Bestandteil der syllogistischen Aussagen ‚*A* kommt möglicherweise jedem/keinem *C* zu').

37b1f. „Für den Fall nämlich, daß (die Folgerung) als bejahend unterstellt wird, läßt sich durch Termini zeigen, daß die Möglichkeit des Zukommens nicht besteht ...":

Aristoteles will mit einer dritten Überlegung die (speziellere) These untermauern, daß die Prämissenkombination *ea*-2-KK keinen syllogistischen Schluß auf eine *B*-*C*-Aussage erlaubt, die eine Kontingenzaussage ist. Spezieller als das in den Zeilen 37a35–37 anscheinend anvisierte Resultat ist diese These im Hinblick auf die angenommene Modalität einer Konklusion.

Er weist auf die Möglichkeit hin, durch ein BE-Argument die gemeinsame Erfüllbarkeit der Aussageformen $Ae_K B$, $Aa_K C$ und $Bo_N C$ (oder sogar $Be_N C$) zu zeigen, womit als Konklusionen zunächst ausgeschlossen sind: die bejahenden Aussagen der Typen $Ba_K C$ (und $Bi_K C$) sowie auch $Ba_M C$ (und $Bi_M C$). Man kann es so sagen: Mit der Wahrheit von $Bo_N C$ (oder sogar der von $Be_N C$) besteht „die Möglichkeit des Zukommens [von *B*] nicht" (37b2) – sie besteht für irgendein *C*-Ding nicht (oder sogar für keines im Falle der Wahrheit von $Be_N C$).

Auf denselben Sachverhalt der gemeinsamen Erfüllbarkeit jener Aussageformen kann Aristoteles weiter im Hinblick auf denkbare verneinende *B*-*C*-Konklusionen im Modus der Kontingenz hinweisen:

> „... und für den Fall, daß (sie, die Folgerung) als verneinend (unterstellt wird), [läßt sich durch Termini zeigen,] daß die Konklusion nicht möglich, sondern notwendig ist" (37b2f.).

Denn die Wahrheit von $Bo_N C$ (und $Be_N C$) schließt auch die Wahrheit von $Be_K C$ (und von $Bo_K C$) aus, da ein notwendiges *non-B*-Sein mit einem (bloß) kontingenterweise bestehenden *non-B*-Sein unverträglich ist.

Wenn Aristoteles hier von einer notwendigen „Konklusion" spricht, soll dies klarerweise nicht die Implikation haben, daß das untersuchte Prämissenpaar nun doch eine in Betracht kommende Aussage, dazu womöglich noch eine Notwendigkeitsaussage, zu erschließen erlaube. Er nimmt vielmehr der Einfachheit halber eine etwas unsaubere Redeweise in Kauf und meint eigentlich soviel wie: Durch geeignete Begriffseinsetzungen läßt sich als eine dritte, die beiden Aussageformen $Ae_K B$ und $Aa_K C$ syllogismusförmig ergänzende Aussageform sogar eine *B*-*C*-Aussageform vom Notwendigkeitstyp als eine gemeinsam mit diesen erfüllbare erweisen.

Daß Aristoteles tatsächlich im Hinblick sowohl auf bejahende *B*-*C*-Kontingenzaussagen als denkbare Konklusionen als auch im Hinblick auf verneinende mit ein und demselben Tripel von Begriffsausdrücken auskommen kann, zeigt sein weiteres Vorgehen. Er nennt nämlich das Tripel

> ‚Weiß', ‚Mensch' und ‚Pferd' (für *A*, *B* und *C* in dieser Reihenfolge)

und könnte zum einen für bejahende K-Aussagen darauf verweisen, daß jedes Pferd mit Notwendigkeit kein Mensch ist, der Wahrheit sogar von $Be_N C$ entsprechend. Tatsächlich heißt es, etwas nachlässig, lediglich: „... kein Pferd ist ein Mensch" (37b7f.), ohne daß ein Modalaus-

druck Verwendung fände. Zum anderen kann er eben darauf auch mit verneinenden K-Ausagen im Blick verweisen:

> „... (es verhält sich) notwendigerweise so, daß kein Pferd ein Mensch ist, und das Notwendige galt nicht als etwas Mögliches" (37b9f.).

Mit der hier offenbar beabsichtigten Bezugnahme auf I 13 erinnert Aristoteles daran, daß Möglichkeit als Kontingenz verstanden werden sollte. Dementsprechend schließt die Wahrheit von $Be_{N}C$ auch die Wahrheit von $Be_{end.}C$ und $Bo_{end.}C$, nämlich die von $Be_{K}C$ und $Bo_{K}C$, aus.

Im übrigen versäumt Aristoteles nicht anzugeben, daß mit Einsetzung der angeführten Begriffsausdrücke für *A*, *B* und *C* neben der Aussageform $Be_{N}C$ auch die Prämissenformeln $Ae_{K}B$ und $Aa_{K}C$ in wahre Aussagen übergingen:

> *A*, *Weiß*, komme „einerseits möglicherweise jedem", nämlich jedem *C*, „wie auch andererseits möglicherweise keinem", nämlich keinem *B*, „zu" (37b4–6).

Im Hinblick auf die benötigte Erfüllung der Prämissenformel $Aa_{K}C$ sollte allerdings, denkt man etwa an weiße Pferderassen, besser mit einem Prädikat wie ‚Bewegt' gearbeitet werden.

37b10 Nachdem Aristoteles die Nicht-Schlüssigkeit der Prämissenkombination *ea*-2-KK ausführlich dargelegt hat, begnügt er sich für alle sonstigen Prämissenkombinationen der Charakteristik KK für die zweite Figur mit einer summarischen Behauptung der Nicht-Schlüssigkeit und einem Hinweis auf die Möglichkeit, zur Begründung BE-Argumente mit den zuvor schon gebrauchten Begriffsausdrücken durchzuführen.

37b13–15 „Ebenso wenn die eine allgemein und die andere partikulär (ist) oder beide partikulär oder unbestimmt (sind), oder auf welche Arten sonst man die Prämissen annehmen kann":
Es ist nicht klar, ob Aristoteles hier über Allgemeinheit (wie bei ‚jedes *B* ist ...'), Partikularität (‚irgendein *B* ist ...') und Unbestimmtheit (‚(das) *B* ist ...') hinaus noch eine bestimmte weitere Art und Weise im Sinn hat, syllogistisch verwertbare Verhältnisse zwischen zwei Termini zu formulieren. Möglicherweise denkt er an Formulierungen, denen im Deutschen Sätze entsprechen würden, die mit dem Indefinitpronomen ‚einige' (griech. ἔνιοι) gebildet sind. Vgl. 37a23 seine Rede davon, daß es, das *C*, „einigen (der *D* sogar) mit Notwendigkeit" zukomme.

Kapitel 18

Thema des Kapitels sind Prämissenpaare für die zweite Figur aus je einer assertorischen Aussage und einer Kontingenzaussage. Bei der Kurz-Charakterisierung der von Aristoteles als gültig behaupteten Modi lassen wir wie bisher den Kennbuchstaben ‚K' das Auftreten einer Kontingenzaussage anzeigen. Der Buchstabe ‚X' bezieht sich auf Vorkommnisse assertorischer Aussagen und ‚M' auf Aussagen, die das Bestehen einer einseitigen, mit Notwendigkeit verträglichen Möglichkeit ausdrücken. – Die folgenden Modi werden als gültig behauptet:

Cesare XKM (37b23–28), *Camestres* KXM (37b23f. und 37b29), *Festino* XKM (38a3f.) und darüber hinaus einige Schlußformen, die ihre Gültigkeit der Äquivalenz verneinender syllogistischer K-Aussagen mit den entsprechenden bejahenden K-Aussagen verdanken, nämlich

eee-2-XKM und *eee*-2-KXM (37b29–34), *eoo*-2-XKM.

Für diese Syllogismen gibt es im mittelalterlichen Bezeichnungssystem der ‚*Barbara*', ‚*Celarent*' usw. keine Namen. Denn dieses Bezeichnungssystem ist auf gültige assertorische Modi zugeschnitten. Im assertorischen Bereich erkennt Aristoteles aber (zu Recht) nur solche Syllogismen an, unter deren Prämissen mindestens eine bejahende Aussage ist. Dementsprechend ist auch in den beiden ersten Silben jeder der vier mittelalterlichen Bezeichnungen für die gültigen assertorischen Modi der zweiten Figur (‚*Cesare*', ‚*Camestres*', ‚*Festino*', ‚*Baroco*') einmal ein Kennbuchstabe für eine bejahende Aussage, also ein ‚*a*' oder ein ‚*i*', vertreten. Wenn nun beispielsweise *Cesare* XKM: $(AeB/Aa_KC)/Be_MC$ gültig sein soll, dann muß aufgrund der nach I 13 bestehenden Äquivalenz von Aa_KC mit Ae_KC auch die dem Konditional $(AeB \wedge Ae_KC) \supset Be_MC$ entsprechende Schlußform logisch gültig sein. Für solche Syllogismen mit zwei *e*-Aussagen als Prämissen müssen wir uns oben und in anderen, vergleichbaren Zusammenhängen mit Bezeichnungen wie ‚*eee*-2-XKM' behelfen.

Bei den erfaßten Prämissenverbindungen hat man tatsächlich mit solchen Möglichkeitsaussagen als Konklusionen zu rechnen, welche die einseitige Möglichkeit von Sachverhalten (durch Formen von ἐνδέχεσθαι, d. i. können, möglich sein) zum Ausdruck bringen. Es geht also um diejenige Möglichkeit, die genau in der Verneinung der Unmöglichkeit besteht, d. h. in der Verneinung der Notwendigkeit für die jeweils kontradiktorisch entgegengesetzten Sachverhalte. Das ergibt sich aus der

Begründung, die Aristoteles etwa für die Gültigkeit von

Cesare XK*end.*: $(AeB/Aa_{K}C)/Be_{end.}C$[1]

vorbringt. Er konvertiert nämlich die erste Prämisse *AeB* zu *BeA* (37b26) und erhält damit ein Prämissenpaar für

Celarent XK*end.*: $(BeA/Aa_{K}C)/Be_{end.}C$.

Für die Konklusion dieses Modus der ersten Figur hat Aristoteles aber in I 15 den einseitigen Charakter der in ihr ausgesagten Möglichkeit klargestellt:

> „Dieser Syllogismus geht ... nicht auf das Mögliche im Sinne der Definition, sondern auf das ‚keinem mit Notwendigkeit'" (34b27f.).

Dabei ist „das Mögliche im Sinne der Definition" die zu Beginn von I 13 in den Zeilen 32a18–20 als Kontingenz bestimmte Möglichkeit; und gibt es etwa für kein *C*-Individuum eine Notwendigkeit des *B*-Seins, kommt also das *B*-Sein „keinem mit Notwendigkeit" zu, so heißt dies gerade: Jedes *C*-Individuum ist genau in dem Sinne möglicherweise ein *non-B*-Individuum, daß für es der dem *non-B*-Sein kontradiktorisch entgegengesetzte Sachverhalt des *B*-Seins keine Notwendigkeit hat.

37b19 Aristoteles vertritt in diesem Abschnitt die These, daß assertorisch-problematisch gemischte Prämissenpaare für die zweite Figur, die aus zwei allgemeinen Aussagen bestehen, genau dann einen syllogistischen Schluß erlauben, wenn eine der Prämissen eine assertorische *e*-Aussage ist. Der Grund für diese Einschätzung der Schlußmöglichkeiten, die allerdings nicht unproblematisch erscheint,[2] ist darin zu sehen, daß Aristoteles auch im modalen Fall im Hinblick auf Modi der zweiten Figur an Gültigkeitsbeweise denkt, die durch eine Reduktion auf schon als gültig erkannte Modi der ersten Figur vorgenommen werden; es geht also um Gültigkeitsbeweise für Modi, deren Prämissen – von der Anordnung der Termini *A*, *B* und *C* her – das Schema

(1) *A* ... *B*/*A* ... *C*

[1] Das Kürzel ‚*end.*' steht für ἐνδέχεσθαι. Wir zeigen damit wie auch schon in früheren Kommentarteilen den Möglichkeitscharakter syllogistischer Aussagen an, von denen wir zunächst noch offenlassen, ob es sich um einseitige oder zweiseitige Möglichkeitsaussagen handelt.

[2] Vermutlich muß man, entgegen der These des Aristoteles, auch einen Modus wie *Camestres* XKM – ohne eine assertorische *e*-Aussage unter den Prämissen – als gültig gelten lassen. Näheres dazu sagen wir bei der Erläuterung von 37b22f.

ausfüllen, wobei eine Transformation in solche Prämissenpaare angestrebt wird, welche die für die erste Figur charakteristischen Schemata

(2) $B \ldots A/A \ldots C$

oder

(3) $C \ldots A/A \ldots B$

ausfüllen. Der kanonische Weg von (1) zu (2) oder (3) führt über eine Konversion der *A*-*B*- oder der *A*-*C*-Prämisse in eine für einen syllogistischen Schluß (in Verbindung mit der jeweils anderen Prämisse) geeignete *B*-*A*- oder *C*-*A*-Aussage. Da nun Aristoteles eine (die Aussagequantität erhaltende) Konversion im Bereich der allgemeinen assertorischen Aussagen nur bei *e*-Aussagen kennt, aber nicht auch bei *a*-Aussagen, und da er weiter im Bereich der allgemeinen Kontingenzaussagen eine solche Konversion weder bei *e*- noch bei *a*-Aussagen zuläßt (gemäß den in I 17 erzielten Resultaten), sieht er eine entsprechende Reduktionsmöglichkeit konsequenterweise nur für den Fall, daß sich unter den Prämissen eine assertorische *e*-Aussage befindet.

37b22f. „Der Beweis (ist) derselbe und (erfolgt) mit denselben Termini":

Der allgemeinen These des Abschnitts entsprechend (nämlich: unter den für I 18 geltenden Rahmenbedingungen ist genau dann ein syllogistischer Schluß möglich, wenn eine der Prämissen eine assertorische *e*-Aussage ist) behauptet Aristoteles, daß sich jedenfalls dann kein Syllogismus ergebe, wenn die vorkommende assertorische Prämisse eine *a*-Aussage ist. Zur Begründung äußert er die zitierte Bemerkung.

Mit ihr bezieht sich Aristoteles vielleicht auf das in I 17, 37b3–10 vorgebrachte BE-Argument. Mit ihm konnte die gemeinsame Erfüllbarkeit der Aussageformen $Ae_{K}B$, $Aa_{K}C$ und $Be_{N}C$ gezeigt werden. (Damit wurden $Be_{K}C$ sowie $Ba_{M}C$ als logische Konsequenzen von $Ae_{K}B \wedge Aa_{K}C$ ausgeschlossen, weil weder das kontingente *non-B*-Sein noch die einseitige Möglichkeit des *B*-Seins zusammen mit der Notwendigkeit des *non-B*-Seins bestehen können.) Die gewählten Termini waren

‚Weiß', ‚Mensch' und ‚Pferd' (für *A*, *B* und *C* in dieser Reihenfolge).

Ist es denkbar, daß Aristoteles eine Adaption des auf diesen Prädikaten basierenden BE-Arguments aus I 17 für seinen im vorliegenden Zusammenhang verfolgten Beweiszweck im Sinn hat? In diesem Fall tritt, denkt man an eine Prämissenkombination wie

ae-2-XK: $AaB/Ae_{K}C$ (äquivalent: $AaB/Aa_{K}C$),

durch die entsprechenden Begriffseinsetzungen an die Stelle der e_K-Aussage

‚*Weiß* kommt kontingenterweise keinem Menschen zu'

die assertorische *a*-Aussage

(4) *Weiß* kommt jedem Menschen zu,

und von ihr müßte plausibel gemacht werden: Sie ist, zumindest bezogen auf eine geeignete Auswertungssituation, die eintreten könnte, als wahr anzusehen. Hier wäre etwa die Möglichkeit des Eintretens einer solchen Auswertungssituation in Anspruch zu nehmen, zu deren Individuenbereich nur hellhäutige Menschen gehören, die sich noch dazu durchweg über eine längere Zeitspanne nicht der Sonne ausgesetzt haben und infolgedessen ‚weiß' sind.

Diese (zulässige) Art zu argumentieren kommt in den *An. pr.* einige Male vor,[3] ein Beispiel ist I 10, 30b33–40. Dort handelt es sich um ein BE-Argument, für das Aristoteles von der Möglichkeit Gebrauch macht, „daß *Lebewesen* keinem Weißen zukommt" (30b35). Sie steht Aristoteles jedoch im vorliegenden Zusammenhang der Sache nach nicht zur Verfügung (wie wir gleich deutlich machen werden). Dieser Umstand spricht, auch wenn Aristoteles auf I 17, 37b3–10 zurückzugreifen beabsichtigen sollte, gegen die Möglichkeit einer erfolgreichen Adaption des Argumentes aus I 17. (Einmal ganz davon abgesehen, daß mit der Wahrheit von Be_NC noch nicht Be_MC als Konklusion ausgeschlossen und daher eine Ergänzung nötig wäre.)

In I 15 ist deutlich geworden, daß Modi wie *Barbara* XKM und *Celarent* XKM nur dann logisch gültig sind, wenn die vorkommende assertorische Prämisse als wahr ohne zeitliche Einschränkung vorausgesetzt wird. Aristoteles hat das folgendermaßen ausgedrückt:

> „Man darf aber (hier) das ‚jedem zukommend' nicht in der Weise auffassen, daß man es in zeitlicher Hinsicht begrenzt – etwa (als) jetzt gerade oder zu diesem bestimmten Zeitpunkt (geltend) –, sondern (muß es als) uneingeschränkt (auffassen); solche Prämissen sind es nämlich auch (erst), mit denen wir (hier) die Syllogismen zustande bringen, weil eben, wenn die Prämisse (etwa) auf das Jetzt bezogen ist, kein Syllogismus zustande kommen wird" (34b7–11).

Aus dieser in I 15 gewonnenen Einsicht ergibt sich in Verbindung mit der Tatsache, daß im vorliegenden Kapitel ein Modus wie *Cesare*

[3] Zur Zulässigkeit vgl. unsere Bemerkungen zu 34b11f. im Kommentar zu I 15.

XKM durch Reduktion auf *Celarent* XKM als gültig erwiesen werden soll: Auch für die in I 18 auftretenden allgemeinen assertorischen Aussagen etwa des verneinenden Typs *AeB* muß vorausgesetzt werden (wenn Modi wie *Cesare* XKM sich wirklich als logisch gültig erweisen lassen sollen), daß ihre Wahrheit an einen in irgendeinem Sinne notwendigen, jedenfalls zeitlos bestehenden Zusammenhang zwischen dem *B*-Sein beliebiger Individuen und deren *non-A*-Sein (im Falle der Aussage *AeB*) gebunden ist. Dies aber bedeutet, übertragen auf einen Fall wie den der Prämissenkombination *ae*-2-XK, daß auch hier die Frage nach der Möglichkeit eines syllogistischen Schlusses auf eine *B*-*C*-Aussage unter der Voraussetzung zu beantworten ist, daß die logische Form des Obersatzes nicht einfach einer Formel wie $\forall x(Bx \supset Ax)$ entspricht,[4] sondern eher einer Formel wie

(5) $\forall x N(Bx \supset Ax)$.[5]

Bei Ziffer (5) bringt das vor der Subjunktion $Bx \supset Ax$ (,wenn *x* (ein) *B* ist, dann ist *x* (ein) *A*') stehende Symbol ,N' der Notwendigkeit den Gedanken zum Ausdruck, daß mit der Erfüllung der Bedingung *B*x durch ein Individuum die Erfüllung auch von *A*x nicht bloß faktisch (und vielleicht nur zufällig) gegeben ist, sondern sich aus der Erfüllung jener Bedingung mit Notwendigkeit ergibt.

Wird dementsprechend (4) als eine Aussage der durch (5) gegebenen logischen Form aufgefaßt, so kann (4) nicht länger als wahr gelten, nicht einmal im Bezug auf eine denkbar günstig konzipierte mögliche Auswertungssituation: Menschen, die in einer solchen Situation *de facto* weiß sind, können sich jederzeit, wenn sie wollen, der Sonne aussetzen und in der Folge aufhören, weiß zu sein; es gibt keinen notwendigen, gesetzesförmigen Zusammenhang zwischen Menschsein und Weißsein. Damit scheint klar zu sein, daß eine Adaption des BE-Arguments aus I 17 nicht geeignet ist, Aristoteles sein Ziel erreichen zu lassen, die Nicht-Schlüssigkeit von Prämissenkombinationen wie *ae*-2-XK zu zeigen.

Nun könnte es sein, daß die zitierte Bemerkung der Zeilen 37b22f. nicht als ein Verweis auf ein früher ausgeführtes BE-Argument intendiert ist, sondern daß Aristoteles lediglich soviel sagen will wie: Die Behauptung, daß sich jedenfalls dann kein Syllogismus ergibt, wenn die vorkommende assertorische Prämisse eine *a*-Aussage ist, läßt sich für

[4] Mit Worten: ,Für jedes Individuum *x* gilt, daß *x* dann, wenn *x* (ein) *B* ist, auch (ein) *A* ist.'

[5] Mit Worten: ,Für jedes Individuum *x* besteht die Notwendigkeit, daß *x* dann, wenn *x* (ein) *B* ist, auch (ein) *A* ist.'

sämtliche der Beschreibung genügenden Fälle durch BE-Argumente zeigen, die mit denselben Termini operieren und die damit gewissermaßen dieselben Argumente sind – ohne daß die dadurch als existent behaupteten Termini oder die mit ihnen gebildeten Argumente angegeben würden oder schon zuvor in einem inhaltlich verwandten Zusammenhang angegeben worden wären. Auch wenn es sich um einen solchen eher vagen Hinweis handeln sollte, ist bezüglich der Erfolgaussichten von wie auch immer im einzelnen aussehenden BE-Argumenten im vorliegenden Zusammenhang Skepsis angebracht. Denn stellt man etwa bei der Prämissenkombination

ae-2-XK: $AaB/Ae_{K}C$

tatsächlich den Obersatz, der in I 15 geltend gemachten Forderung nach zeitlich uneingeschränkter Erstreckung der Aussage allgemeiner assertorischer Sätze folgend, durch die Formel (5) dar, ferner den Untersatz durch

(6) $\forall x N(Cx \supset K \neg Ax)$,

so läßt sich im modalprädikatenlogischen Rahmen ohne weiteres ein Schluß auf

(7) $\forall x(Cx \supset M \neg Bx)$

rechtfertigen; ein Schluß also auf eine Formel, die ein plausibler Kandidat für eine modalprädikatenlogische Darstellung des Aussagetyps $Be_{M}C$ ist.

Wie gelangt man zu diesem Schluß? Aus (5) gewinnt man zunächst durch Kontraponieren der auf den N-Operator folgenden Subjunktion die Formel

(8) $\forall x N(\neg Ax \supset \neg Bx)$,

woraus man durch Anwendung eines modallogischen Distributivgesetzes erhält:

(9) $\forall x(M \neg Ax \supset M \neg Bx)$.

Bei dem gemeinten ‚Distributivgesetz' handelt sich um das aus I 15 bekannte Gesetz, dem zufolge für beliebige Sachverhaltsausdrücke α und β aus $N(\alpha \supset \beta)$ auf die Subjunktion $M\alpha \supset M\beta$ geschlossen werden kann. Vgl. dazu auch unten die Ziffern (21) und (22) sowie die daran angeschlossenen Verweise.

Formel (6) impliziert durch Abschwächung der Teilformel $K\neg Ax$ zu $M\neg Ax$ die Formel

(10) $\forall x(Cx \supset M\neg Ax)$,

deren Verbindung mit (9) unmittelbar auf (7) führt.

Man wird wohl das Fazit ziehen müssen, daß Aristoteles bei seiner Verwerfung von Modi wie *Camestres* XKM bestimmte Möglichkeiten zu argumentieren übersehen oder nicht systematisch aufzufinden versucht hat, wie sie soeben in einem begrifflichen Rahmen zum Einsatz gekommen sind, der ihm nicht zur Verfügung stand. Bei Prämissenverbindungen, auf die sich bestimmte, Aristoteles vertraute Argumentationstechniken nicht anwenden ließen (wie die der äquivalenten Umformung von *e*-Aussagen durch Konversion), neigte er anscheinend dazu, die Überzeugung auszubilden, alles, was sich mit diesen Techniken nicht zeigen lasse, sei auf gar keine Weise zu zeigen.

37b23–28 „Es ergibt sich jedoch immer dann ein Syllogismus, wenn die bejahende (Prämisse) ein Möglichsein und die verneinende ein Zukommen (aussagt). Denn es sei angenommen, daß das *A* keinem *B* zukommt, möglicherweise aber jedem *C*. Durch Konversion der verneinenden (Aussage) wird dann das *B* keinem *A* zukommen. Das *A* aber kam jedem *C* möglicherweise zu. Es kommt dann ein Syllogismus in der ersten Figur darauf zustande, daß das *B* möglicherweise keinem *C* (zukommt)“:

Entsprechend der allgemeinen These des Abschnitts (der zufolge ein syllogistischer Schluß aus zwei allgemeinen Prämissen der für die Untersuchung des vorliegenden Kapitels einschlägigen Art genau dann möglich ist, wenn unter den Prämissen eine assertorische *e*-Aussage ist) wird behauptet, daß

Cesare XKM: $(AeB/Aa_KC)/Be_MC$

gültig sei. Der Gültigkeitsbeweis läßt sich in das folgende Schema bringen:

$AeB \wedge Aa_KC \supset Be_MC$			(*Cesare* XKM)
1	(1)	AeB	Annahme
2	(2)	Aa_KC	Annahme
1	(3)	BeA	aus (1), *e*-Konversion
1, 2	(4)	Be_MC	aus (3) und (2), nach *Celarent* XKM.

Daß „ein Syllogismus … auf“ Be_MC zustande komme (in der ersten Figur), ist als die Behauptung zu verstehen, daß ein (syllogismusförmiger) *Schluß* auf die betreffende Aussage(form) möglich sei.

Stellt man die im Beweis gebrauchte Variante von *Celarent* XKM etwa durch die Formelfolge

(11.1) $\forall x N(Ax \supset \neg Bx)$ (*BeA* entsprechend)

(11.2) $\forall x N(Cx \supset KAx)$ ($Aa_K C$ entsprechend)

(11.3) $\forall x(Cx \supset M \neg Bx)$ ($Be_M C$ entsprechend)

dar, so sieht man, daß für das Bestehen einer Implikationsbeziehung zwischen (11.1) und (11.2) auf der einen und (11.3) auf der anderen Seite der Modaloperator ‚N' in (11.1) wesentlich ist: Erst durch sein Vorkommen wird die Anwendung eines modallogischen Distributivgesetzes möglich, mit dem Resultat

(11.1') $\forall x(MAx \supset M \neg Bx)$.

Aus (11.1') und der Abschwächung

(11.2') $\forall x(Cx \supset MAx)$

von (11.2) folgt unmittelbar (11.3).

Daher muß auch schon für die ursprüngliche, in Zeile (1) der schematischen Darstellung auftretende Prämisse *AeB* eine entsprechende logische Form angenommen werden, also eine durch die Formel $\forall x N(Bx \supset \neg Ax)$ exemplifizierte Form. Die Konversion von *AeB* zu *BeA*, die in der Darstellung des Aristoteles den Kern seines Gültigkeitsbeweises für *Cesare* XKM ausmacht, erweist sich im übrigen auch dann als gerechtfertigt, wenn man die beiden *e*-Aussagen nicht durch die Formeln $\forall x(Bx \supset \neg Ax)$ bzw. $\forall x(Ax \supset \neg Bx)$ darstellt, sondern ihnen die Formeln

(12) $\forall x N(Bx \supset \neg Ax)$

und

(13) $\forall x N(Ax \supset \neg Bx)$

zuordnet. Denn die prädikatenlogische Äquivalenz der Subjunktionen $Bx \supset \neg Ax$ und $Ax \supset \neg Bx$ bzw. die zwischen ihnen wechselseitig bestehende logische Implikationsbeziehung hat die Notwendigkeit der Geltung der aus diesen Subjunktionen gebildeten Konditionale zur Folge:

(14) $N((Bx \supset \neg Ax) \supset (Ax \supset \neg Bx))$,

(15) $N((Ax \supset \neg Bx) \supset (Bx \supset \neg Ax))$.

Durch Anwendung des Distributivgesetzes

$N(\alpha \supset \beta) \supset (N\alpha \supset N\beta)$ (für beliebige Sachverhaltsausdrücke α und β)[6]

auf (14) und (15) erhält man die Geltung von

(16) $N(Bx \supset \neg Ax) \supset N(Ax \supset \neg Bx)$

und

(17) $N(Ax \supset \neg Bx) \supset N(Bx \supset \neg Ax)$,

insgesamt also die (modal)logische Gültigkeit von

(18) $N(Bx \supset \neg Ax) \equiv N(Ax \supset \neg Bx)$.

Dementsprechend ist die Ersetzung der Teilformel $N(Bx \supset \neg Ax)$ von (12) durch $N(Ax \supset \neg Bx)$, als deren Äquivalent, mit dem Resultat (13) gerechtfertigt.

37b29 „Analog auch dann, wenn die Verneinung zu *C* gesetzt ist": Bei der zuvor von Aristoteles behandelten Prämissenkombination

ea-2-XK: AeB/Aa_KC

war die verneinende assertorische Prämisse diejenige der beiden Prämissen, in welcher neben dem Mittelterminus *A* der Terminus *B* vorkommt, die Verneinung trat in Verbindung mit diesem Terminus *B* auf. Wenn Aristoteles jetzt von einem Fall spricht, in dem „die Verneinung zu *C* gesetzt ist," hat er demnach eine Prämissenverbindung im Sinn, bei der in der auftretenden, allgemeinen verneinenden assertorischen Prämisse der Terminus *C* vorkommt:

ae-2-KX: Aa_KB/AeC.

Seine Bemerkung scheint daher auf die Behauptung der Gültigkeit von *Camestres* KXM hinauszulaufen, und es liegt nahe zu vermuten, daß er sich einen Gültigkeitsbeweis nach folgendem Muster vorgestellt hat:

$Aa_KB \wedge AeC \supset Be_MC$			(*Camestres* KXM)
1	(1)	Aa_KB	Annahme
2	(2)	AeC	Annahme
2	(3)	CeA	aus (2), *e*-Konversion
1, 2	(4)	Ce_MB	aus (3) und (1), nach *Celarent* XKM
1, 2	(5)	Be_MC	aus (4), e_M-Konversion.

[6] Zur Erläuterung der logischen Gültigkeit verweisen wir auf unsere Bemerkungen zu Ziffer (3) im Kommentar zu I 3.

Der letzte Schritt, der Übergang von Zeile (4) zu Zeile (5) durch e_M-Konversion, ist allerdings nicht unproblematisch. Er ist nämlich entgegen dem, was Aristoteles in I 3, 25b3–11 behauptet, dann nicht korrekt, wenn man sich die logische Form von Ce_MB durch die Formel

(19) $\forall x(Bx \supset M \neg Cx)$

gegeben denkt, und analog für Be_MC (so wie bei der Darstellung (11.3) der Konklusion von *Cesare* XKM). Das haben wir bereits bei der Kommentierung von I 3 festgestellt, und zwar nicht nur für e_M-Aussagen, soweit sie im Sinne der Formel (19) aufgefaßt werden, sondern auch für deren Verstärkungen mit der logischen Form

(19′) $\forall xN(Bx \supset M \neg Cx)$.[7]

Die Nicht-Konvertierbarkeit von e_M-Aussagen, soweit deren logische Form durch (19) oder (19′) gegeben ist, kann man sich leicht mit solchen Mitteln klarmachen, wie sie Aristoteles selbst für vergleichbare Beweiszwecke einzusetzen weiß, nämlich durch geeignete BE-Argumente. Man braucht dazu nur nach einem Prädikat *C* zu suchen, das die Aktualisierung einer Disposition zum Ausdruck bringt, für die gilt: Der Besitz dieser Disposition ist für alle Angehörigen einer bestimmten Spezies *B* wesentlich, und darüber hinaus kommt es den *B*-Dingen wesentlich zu, daß die Aktualisierung der Disposition für sie eine kontingente Angelegenheit ist – wie etwa die Aktualisierung der Schlaffähigkeit, also das Schlafen, für menschliche Individuen. Damit besteht für jeden Angehörigen einer solchen Spezies *B*, einerseits, unter anderem wesentlich die Möglichkeit, die betreffende Disposition nicht manifest werden zu lassen: Eine Aussage der logischen Form $\forall xN(Bx \supset M \neg Cx)$ ist wahr und mit ihr erst recht eine der Form $\forall x(Bx \supset M \neg Cx)$.

Im angegebenen Beispiel handelt es sich um die Aussage ‚jeder Mensch kann nicht-schlafen,' oder gleichwertig

(20) jeder Mensch kann wachen,

der insbesondere bezüglich jeder Auswertungssituation, zu deren Individuenbereich schlafende Menschen gehören, der Wahrheitswert *wahr* zuzuordnen ist. (Hierbei läßt der Wortlaut von (20) offen, ob diese Aussage als eine der Form (19) oder eher als eine der Form (19′) aufzufassen ist; dies spielt aber für den Wahrheitswert keine Rolle.)

[7] Vgl. im Kommentar zu I 3 unsere Bemerkungen zu den Ziffern (37) und (38).

Andererseits muß die dem Beispiel entsprechende Aussage der Form $\forall x(Cx \supset M \neg Bx)$ oder der Form $\forall x N(Cx \supset M \neg Bx)$, nämlich die in dem einen oder dem anderen Sinne aufgefaßte Aussage

‚jedes schlafende Individuum ist möglicherweise kein Mensch‘,

als falsch angesehen werden, sobald man sie auf eine Auswertungssituation der angegebenen Art bezieht. Denn die voraussetzungsgemäß in einer solchen Situation zum Bereich der Individuen gehörenden schlafenden Menschen sind schlafende Individuen, für die – unter sehr plausiblen essentialistischen Prämissen – jeweils nicht die Möglichkeit besteht, kein Mensch zu sein.

Muß man also angesichts solcher Argumente gegen die e_M-Konvertierbarkeit die Behauptung des Aristoteles, die auf die Gültigkeit von *Camestres* KXM hinauszulaufen scheint, für einen logischen Irrtum halten? Wir meinen, daß diese Konsequenz aus zwei Gründen nicht zwingend gezogen werden muß. Zum einen ist nicht ausgemacht, daß Aristoteles tatsächlich einen Beweisschritt vorgesehen hat, der dem Übergang von Zeile (4) zu Zeile (5) unserer schematischen Ableitung entspricht. Vielleicht wäre er, wenn er es nicht bei der knappen Bemerkung der Zeile 37b29 hätte belassen wollen, sondern sich für die Ausführung eines Gültigkeitsbeweises entschlossen hätte, bei der Behauptung einer Ce_MB-Konklusion stehengeblieben – ohne noch eine eigentlich der Systematik der zweiten Figur entsprechende Konversion anzuschließen. Einen vergleichbaren Fall haben wir in I 11, 31a31–33 kennengelernt.

Gegen diesen Ausweg spricht allerdings der Umstand, daß in den Zeilen 37b33f. des vorliegenden Kapitels für die Prämissenverbindung Ae_KB/AeC (die mit *ae*-2-KX äquivalent ist) ausdrücklich eine Be_MC-Aussage als Konklusion behauptet wird.

Zum anderen kann man immerhin unter der Hypothese, daß Aristoteles vielleicht auch eine Aussage der logischen Form

(21) $\forall x(NCx \supset M \neg Bx)$

in Konklusionsposition als Ausdruck eines allgemeinen und verneinenden *B*-*C*-Begriffsverhältnisses vom Modaltyp der (einseitigen) Möglichkeit hätte akzeptieren können, eine plausible symbolische Darstellung von *Camestres* KXM angeben, bei der sich dieser Modus nach Maßgabe modalprädikatenlogischer Kriterien als gültig erkennen läßt. (Hiermit greifen wir einen Gedanken K. J. Schmidts auf.)[8]

[8] Vgl. dazu die Darstellung von *Camestres* KXM in Schmidt (2000), *Die modale Syllogistik des Aristoteles*, 173.

Zu Formel (21) sei noch bemerkt, daß diese Formel im Vergleich zu $\forall x(Cx \supset M\neg Bx)$, dem wohl nächstliegenden Kandidaten für eine angemessene modalprädikatenlogische Darstellung des syllogistischen Aussagetyps $Be_M C$, eine Abschwächung darstellt. Denn das Antecedens Cx der letzteren Formel ist durch die Verstärkung NCx ersetzt worden, so daß mit einer Aussage der Form (21) nur noch von den notwendigen *C*-Dingen, nicht mehr von allen *C*-Dingen ohne Einschränkung, deren mögliches *non-B*-Sein behauptet wird.

Wir orientieren uns an den Zuordnungen von logischen Formeln zu syllogistischen Aussagen, die wir unter den Ziffern (11.1) und (11.2) vorgenommen haben, und setzen dementsprechend für die Prämissen $Aa_K B$ und AeC von *Camestres* KXM die Formeln

(22) $\forall xN(Bx \supset KAx)$

und

(23) $\forall xN(Cx \supset \neg Ax)$

an. Aus (23) folgt, im wesentlichen durch Kontraponieren der enthaltenen Subjunktion, die Formel

(24) $\forall xN(Ax \supset \neg Cx)$,

aus der wir durch Anwendung des Distributivgesetzes

$N(\alpha \supset \beta) \supset (M\alpha \supset M\beta)$

erhalten:[9]

(25) $\forall x(MAx \supset M\neg Cx)$.

Eine Anwendung des Distributivgesetzes

$N(\alpha \supset \beta) \supset (N\alpha \supset N\beta)$

auf die in (22) dem Allquantor folgende Formel führt auf

(26) $\forall x(NBx \supset NKAx)$.

Die Abschwächung

(27) $\forall x(NBx \supset MAx)$

von (26) impliziert in Verbindung mit (25) offenbar die Formel

(28) $\forall x(NBx \supset M\neg Cx)$,

[9] Zu diesem Distributivgesetz und seiner Begründung vgl. im Kommentar zu I 3 unsere Erklärungen zu Ziffer (3′), S. 258.

also eine Formel, die unter der eingangs genannten Hypothese dem Aussagetypus $Ce_M B$ entspricht. Von (28) kann man durch Kontraponieren der enthaltenen Subjunktion zu

(29) $\forall x(\neg M \neg Cx \supset \neg NBx)$

übergehen, und die Anwendung von Intermodalgesetzen führt schließlich von (29) auf

(30) $\forall x(NCx \supset M \neg Bx)$.[10]

Formel (30) entspricht, wiederum unter jener Hypothese, dem Aussagetypus $Be_M C$.

Man sieht, daß sich immerhin eine Art der e_M-Konversion, bezogen auf Formeln der Art (28) und (30), rechtfertigen läßt – wenn man eben von der speziellen Auffassung des Inhalts von e_M-Aussagen ausgeht, die in derartigen Formeln zum Ausdruck kommt. In Übereinstimmung mit diesem Ergebnis erreichen die oben in Verbindung mit (19) und (19′) skizzierten BE-Argumente gegen die e_M-Konversion ihr Ziel ($Ce_M B$ in eine wahre und $Be_M C$ in eine falsche Aussage zu überführen) nicht, sobald man sie auf e_M-Aussagen im Sinne von (28) und (30) bezieht. Denn Aussagen der Form (30) können sehr wohl als wahr gelten, wenn man sich den Prädikatbuchstaben *C* durch ein solches Prädikat inhaltlich interpretiert denkt, das die Aktualisierung einer Disposition zum Ausdruck bringt, deren Aktualisierung eine kontingente Angelegenheit ist: Da wir annehmen können, daß es kein Individuum gibt, das mit Notwendigkeit diese Disposition aktualisieren würde, wäre eine entsprechende Aussage der Form (30) als ein generalisiertes Konditional mit einem Antecedens, das für alle Werte der Variablen *x* falsch ist, selbst eine wahre Aussage.

37b29–34 „Sind dagegen beide verneinend und sagt eine ein Nicht-Zukommen aus und die andere ein Möglicherweise(-nicht-Zukommen), so ergibt sich zwar aufgrund dieser Annahmen selbst nichts als notwendig(e Konsequenz), aber durch Umformung der auf das Möglichsein bezogenen Prämisse in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins) kommt wie in den eben (besprochenen Fällen) ein Syllogismus darauf zustande, daß das *B* möglicherweise keinem *C* zukommt“:

Hier geht es um die Prämissenkombinationen

ee-2-XK: $AeB/Ae_K C$

[10] Zu den Intermodalgesetzen, die einen Zusammenhang zwischen Notwendigkeit (N) und Möglichkeit (M) herstellen, vgl. den modallogischen Exkurs im Kommentar zu I 3, besonders die Übersicht im Anschluß an Ziffer (32).

und

ee-2-KX: $Ae_K B/AeC$.

Mit den Worten ‚Umformung in einen Gegensatz' geben wir wie bei I 13, 32a30 die Formen des Verbs ἀντιστρέφειν (d. i. umdrehen, sich umwenden) in solchen Zusammenhängen wieder, in denen es um Übergänge von a_K-Aussagen zu entsprechenden e_K-Aussagen (und umgekehrt) geht oder von i_K-Aussagen zu entsprechenden o_K-Aussagen (und umgekehrt) – wobei jedesmal die Äquivalenz von $K\alpha$ mit $K\neg\alpha$ zugrunde liegt (für beliebige Sachverhaltsausdrücke α). Wie bisher sprechen wir im Anschluß an Ross auch von ‚komplementären Konversionen', die sich von den sonstigen, bei Aristoteles im Vordergrund stehenden Konversionen dadurch unterscheiden, daß sie nicht mit einer Vertauschung der Termini in der konvertierten Aussage einhergehen.

Im vorliegenden Fall will Aristoteles darauf hinaus, daß man die genannten Prämissenverbindungen durch die Ersetzung von $Ae_K C$ im einen Fall und von $Ae_K B$ im anderen Fall durch deren respektive Äquivalente $Aa_K C$ und $Aa_K B$ in die Kombinationen

$AeB/Aa_K C$

und

$Aa_K B/AeC$

überführen kann, die dann nach *Cesare* XKM bzw. *Camestres* KXM auf $Be_M C$ zu schließen erlauben. (Wobei im zweiten Fall eventuell die Einschränkung hinsichtlich der logischen Form der Konklusion zu machen ist, die wir bei der Erläuterung von 37b29 diskutiert haben.) Der Rückverweis „wie in den eben (besprochenen Fällen)" (37b34) wird sich daher auf die Prämissenkombinationen *ea*-2-XK sowie *ae*-2-KX und deren Behandlung in den Zeilen 37b23–29 beziehen.

Von einer Umformung „in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins)" lassen wir Aristoteles in der Übersetzung deshalb sprechen, weil etwa die Ersetzung der Teilformel $K\neg Ax$ (innerhalb einer beispielsweise dem Aussagetypus $Ae_K C$ zugeordneten Formel wie $\forall x(Cx \supset K\neg Ax)$ oder $\forall xN(Cx \supset K\neg Ax)$) durch die Formel KAx – entsprechend dem Übergang von $Ae_K C$ zu $Aa_K C$ – darauf hinausläuft, im Bereich des Modaloperators K den Ausdruck $\neg Ax$ durch dessen kontradiktorischen Gegensatz Ax zu ersetzen. Es geht nicht um den Gegensatz zwischen $K\neg Ax$ und $\neg K\neg Ax$, sondern um den Gegensatz zwischen $\neg Ax$ und Ax im *Bereich* des Möglichkeitsausdrucks K – oder eben ‚bezüglich des Möglichseins'.

37b35–38 „Werden aber beide bejahend formuliert, so ergibt sich kein Syllogismus. Termini für Zukommen (sind) *Gesund*(heit), *Lebewesen*, *Mensch*; für Nicht-Zukommen: *Gesund*(heit), *Pferd*, *Mensch*“:
Von den Prämissenkombinationen

(31) *aa*-2-XK: $AaB/Aa_{K}C$

und

(32) *aa*-2-KX: $Aa_{K}B/AaC$

wird behauptet, daß sie keinen Schluß auf eine syllogistische *B*-*C*-Aussage zuließen. Damit greift Aristoteles im Grunde noch einmal seine in den Zeilen 37b19–22 vorgebrachte These auf, wonach sich kein Syllogismus ergibt, wenn unter den für die Modi in I 18 maßgeblichen Rahmenbedingungen eine bejahende und eine verneinende Prämisse vorliegen und dabei die bejahende Prämisse assertorisch ist. Denn Prämissenkombinationen, die dieser letzteren Beschreibung genügen, sind aufgrund der komplementären Konvertierbarkeit der vorkommenden verneinenden K-Prämisse gleichwertig (im allgemeinen Fall) mit einer der oben genannten *aa*-Prämissenverbindungen (31) oder (32).

Diesmal gibt Aristoteles an Ort und Stelle (anders als mit 37b22f.) zwei Tripel von Prädikaten an, mit denen sich im BE-Verfahren die Nicht-Schlüssigkeit von (31) und (32) zeigen lassen soll. Nachdem wir bei der Erläuterung von 37b22f. deutlich gemacht haben, daß – gegen Aristoteles – einiges für die Gültigkeit von *Camestres* XKM spricht, und wissen, daß etwa die Kombination (31) gleichwertig mit den Prämissen dieses Modus ist, sind Zweifel am Erfolg entsprechender BE-Argumente angebracht. In der Tat geht beispielsweise das in (31) auftretende Aussageschema *AaB* durch die Einsetzung von ‚Gesund‘ für ‚*A*‘ und von ‚Lebewesen‘ für ‚*B*‘ über in die Aussage

(33) *Gesund* kommt jedem Lebewesen zu.

Selbst wenn jedes Lebewesen gesund sein kann und unter Berufung auf diese für die verschiedenen Lebewesen gegebenen (individuellen) Möglichkeiten sogar mit einiger Plausibilität behauptet werden könnte, daß eine Bezugssituation (für die Bewertung von (33)) immerhin möglich sei, in der alle vorkommenden Lebewesen gesund *sind*, so ist doch die Aussage (33) als falsch anzusehen, auch in einer derartigen Bezugssituation. Diese Einschätzung gilt nämlich dann, wenn (33) im Sinne von I 15, 34b7f. als assertorische Aussage mit dem Anspruch zeitlich unbeschränkter Geltung aufgefaßt wird. Weil davon auszugehen ist, daß zu irgendwelchen Zeitpunkten irgendwelche Lebewesen krank sind, ist es

nicht richtig zu äußern, alle Lebewesen seien gesund (als undatierte Äußerung).

Aristoteles scheint bei der Konzipierung seiner gegen die Schlüssigkeit von (31) und (32) gerichteten BE-Argumentation aus dem Blick verloren zu haben, daß er sich der in I 15 behandelten XK-Syllogismen der ersten Figur zum Nachweis der Gültigkeit von Modi in I 18 nur bedienen darf, wenn er für die assertorischen Prämissen dieser Modi dieselbe Erstreckung auf alle Zeitpunkte voraussetzt (oder mit modallogischen Termini: dieselbe Notwendigkeitsbeziehung zwischen Subjekt- und Prädikatterminus), von der in I 15 die Gültigkeit jener Modi abhängig gemacht werden mußte; und daß er in der Konsequenz Nichtschlüssigkeits-Behauptungen in I 18 nur für solche Prämissenverbindungen vertreten kann, die nicht einmal bei unbeschränkter zeitlicher Erstreckung der jeweils vorkommenden assertorischen Prämisse einen syllogistischen Schluß zulassen – was entsprechende Anforderungen an die zum Beweis geeigneten BE-Argumente stellt.

37b39 Aristoteles wendet sich in diesem zweiten Abschnitt des Kapitels solchen assertorisch-problematisch gemischten Prämissenkombinationen für die zweite Figur zu, in denen mindestens eine partikuläre Aussage vorkommt und aus denen sich daher eventuell „partikuläre Syllogismen" (37b39/40) ergeben. Er überträgt seine im ersten Abschnitt vertretene These auch auf diese Klasse von Fällen. Ein syllogistischer Schluß sei genau dann möglich, wenn unter den Prämissen eine assertorische *e*-Aussage vorkommt.

38a1f. „Das läßt sich analog und mit denselben Termini zeigen wie bei den früher (besprochenen Fällen)":
Diese in Parallele zu 37b22f. stehende Bemerkung gibt einen Hinweis zur Begründung der Behauptung, daß sich jedenfalls dann kein Syllogismus ergebe, wenn die vorkommende assertorische Prämisse bejahend ist (sei sie nun allgemein und bejahend und dementsprechend die andere Prämisse partikulär, oder sei sie partikulär und bejahend). Gemeint ist offenbar, daß sich das Beweisziel mittels derselben Prädikate und mit denselben auf diesen basierenden BE-Argumenten erreichen lasse, die an der Stelle 37b22f. gemeint waren. Falls diese Stelle ihrerseits einen Rückverweis auf I 17, 37b3–10 enthalten sollte, muß man gegen die dann gemeinten BE-Argumente zumindest für den Fall, daß die assertorische Prämisse allgemein und bejahend ist, dieselben Bedenken geltend machen, die wir schon bei der Erläuterung von 37b22f. geäußert haben.

38a3f. „Wenn dagegen die verneinende (Prämisse assertorisch ist), dann ergibt sich (einer) wie in den früher (erwähnten Fällen) durch Konversion":

Gemeint ist im Bedingungssatz „wenn dagegen die verneinende ...“ eine allgemeine und verneinende assertorische Prämisse, also eine *e*-Aussage; denn assertorische *o*-Aussagen sind nicht konvertierbar, *e*-Aussagen sind es. Im übrigen zeigt der Fortgang der Untersuchung (38a4f.: „werden wiederum beide (Begriffs-)Verhältnisse als verneinend angenommen ...“), daß Aristoteles an der vorliegenden Stelle davon ausgeht, daß die neben der assertorischen *e*-Aussage als weitere Prämisse vorkommende Kontingenzaussage eine bejahende Aussage ist. Demnach will er darauf hinaus, daß Prämissenkombinationen des Typs

(34) *ei*-2-XK: $AeB/Ai_{K}C$,

und vielleicht auch solche des Typs

(35) *ie*-2-KX: $Ai_{K}B/AeC$,

syllogistische Schlüsse erlauben, die den in den Fällen *ea*-2-XK und *ae*-2-KX gezogenen Schlüssen entsprechen. Diese in den Zeilen 37b23–29 besprochenen Fälle dürften gemeint sein, wenn von „den früher (erwähnten Fällen)“ die Rede ist. Bei der Prämissenverbindung (35) wird Aristoteles allerdings, wenn er sie überhaupt als schlüssig in Erwägung gezogen hat, mit größerer Sicherheit als bei *ae*-2-KX nicht an eine *B*-*C*-Aussage als Konklusion gedacht haben, sondern höchstens an eine *C*-*B*-Aussage. Denn aus (35) erhält man durch Konversion der vorkommenden *e*-Aussage ein Prämissenpaar

(35′) $CeA/Ai_{K}B$

für *Ferio* XKM, so daß nach I 15, 35a35–40 eine Aussage des Typs $Co_{M}B$ erschlossen werden kann; o_{M}-Aussagen aber hält Aristoteles, im Unterschied zu e_{M}-Ausagen, nicht für konvertierbar (nach I 3, 25b13f.).

38a4–7 „Werden wiederum beide (Begriffs-)Verhältnisse als verneinend angenommen und ist (dabei) das (wirkliche) Nicht-Zukommen allgemein, so ergibt sich aus den (betreffenden) Prämissen selbst zwar nichts als notwendig(e Konsequenz), aber durch Umformung des Möglich(keitsverhältnisses) in einen Gegensatz wird man einen Syllogismus wie in den früher (behandelten Fällen) erhalten“:

Die Untersuchung bezieht sich nach wie vor auf Prämissenkombinationen, in denen mindestens eine partikuläre Aussage vertreten ist, und im übrigen gelten die für das Kapitel im ganzen festgelegten Rahmenbedingungen: Eine Prämisse ist assertorisch, die andere eine Kontingenzaussage. Aristoteles will sagen, daß sich Prämissenverbindungen der Art

eo-2-XK: $AeB/Ao_{K}C$,

eventuell auch solche der Art

oe-2-KX: $Ao_K B/AeC$,

durch komplementäre Konversion der jeweils auftretenden Möglichkeitsprämisse („durch Umformung des Möglich(keitsverhältnisses) in einen Gegensatz“, 38a6/7) in Aussagenpaare überführen lassen, die zuvor bereits als schlußfähig erkannt worden sind. Das sind Paare des Typs (34) oder auch (35), die „früher (behandelten Fälle)“ (38a7).

Wir übersetzen πάλιν (d. i. dagegen; wieder, wiederum) in Zeile 38a4 mit ‚wiederum‘, weil der Verlauf der Untersuchung in Abschnitt 37b39 eine Parallele zum Verlauf in Abschnitt 37b19 darstellt. So wie dort im Rahmen der Behandlung von Prämissenpaaren aus zwei allgemeinen Aussagen an einer bestimmten Stelle (mit Zeile 37b29) zur Untersuchung derjenigen Fälle übergegangen wurde, in denen beide Aussagen verneinend sind, wird auch hier, im partikulären Fall, im Anschluß an die Thematisierung von bejahend-verneinend gemischten Prämissenpaaren mit Zeile 38a4 der Übergang zur speziellen Fallgruppe zweier verneinender Prämissen eingeleitet.

38a10–12 „Auch nicht, wenn beide als unbestimmt ... angenommen werden oder als partikulär. Der Beweis (ist) derselbe und (läßt sich) mit denselben Termini (führen)“:

Es wird behauptet, daß sich mit Prämissenkombinationen der Typen *ii*-2-XK, *ii*-2-KX, *io*-2-XK, *io*-2-KX usw. kein Syllogismus bilden lasse. Die begründenden BE-Argumente, die Aristoteles im Sinn hat, basieren wahrscheinlich auf den schon früher, an der Stelle 37b36–38, angegebenen Begriffen *Gesund*, *Lebewesen*, *Mensch* bzw. *Gesund*, *Pferd*, *Mensch* (die jeweils zur inhaltlichen Interpretation von *A*, *B* und *C* in dieser Reihenfolge zu verwenden sind). Anders als an der früheren Stelle kann Aristoteles hier mit den entsprechenden Einsetzungen von Begriffsausdrücken sein Beweisziel ohne weiteres erreichen. Was nämlich die Wahrheit der jeweils zu interpretierenden Prämissenformeln angeht, so kann gesagt werden:

Sowohl die partikulären Kontingenzaussagen

‚*Gesund* kommt kontingenterweise irgendeinem Lebewesen zu/irgendeinem Lebewesen nicht zu‘

und

‚*Gesund* kommt kontingenterweise irgendeinem Menschen zu/irgendeinem Menschen nicht zu‘

als auch die partikulären assertorischen Aussagen

> ‚*Gesund* kommt irgendeinem Lebewesen zu/ irgendeinem Lebewesen nicht zu'

und

> ‚*Gesund* kommt irgendeinem Menschen zu/ irgendeinem Menschen nicht zu'

sind als wahr in allen Bezugssituationen betrachten, in denen Lebewesen bzw. Menschen vorkommen sowie – im Hinblick auf das zweite Aussagenpaar – gesunde und kranke Lebewesen bzw. Menschen. Denn da von Aristoteles für die Wahrheit partikulärer assertorischer Aussagen nicht eine solche zeitlich unbeschränkte Geltung gefordert wird, wie sie in I 15 für wahre allgemeine Prämissen maßgeblich ist (und wie sie auch in I 18 als maßgeblich für solche Prämissen angenommen werden müßte), entfallen Einwände wie der, den wir oben gegen die Wahrheit von (33) gerichtet haben.

Kapitel 19

Aristoteles untersucht in diesem Kapitel Prämissenpaare für die zweite Figur, die aus je einer Notwendigkeitsaussage und einer Kontingenzaussage bestehen. Die logischen Verhältnisse beurteilt er ähnlich wie bei den im vorausgehenden Kapitel untersuchten Verbindungen aus je einer assertorischen Prämisse und einer Kontingenzprämisse. Ein syllogistischer Schluß auf eine in Frage kommende, aus den Außentermini gebildete Aussage soll genau dann möglich sein, wenn die unter den Prämissen vorkommende Notwendigkeitsaussage allgemein und verneinend ist, wenn also unter den Prämissen – mit dem von uns häufig verwendeten Kürzel – eine e_N-Aussage ist. In I 18 ist es das Vorkommen einer (assertorischen) *e*-Aussage, welches den Ausschlag geben soll.

Der Buchstabe ‚N' dient, wie bisher, so auch im folgenden zur Bezeichnung der Modalität der Notwendigkeit. Die Buchstaben ‚K' und ‚M' dienen wie stets zur Bezugnahme auf die Modalitäten der Kontingenz bzw. der Möglichkeit, letztere im Sinne der Abwesenheit von Notwendigkeit bei dem jeweiligen Gegenteil, sowie auf syllogistische Aussagen, welche Begriffsverhältnisse zum Inhalt haben, die unter diese Modalitäten gestellt sind. Der Buchstabe ‚X' zeigt in von uns benutzten, formelhaften Verbindungen wie ‚*Cesare* NKX' den assertorischen Charakter syllogistischer Ausagen an, hier: den assertorischen Charakter der Konklusion von *Cesare* mit einer Notwendigkeitsaussage als Obersatz und einer Kontingenzaussage als Untersatz.

Zwar ist zu Beginn des Kapitels, in Zeile 38a14, lediglich vom Notwendigkeitscharakter der verneinenden Prämisse die Rede (es „ergibt sich, falls die verneinende notwendig ist, ein Syllogismus ...", 38a14). Daß Aristoteles aber eine verneinende Prämisse im Sinn hat, die zugleich eine allgemeine Aussage ist, geht nicht nur aus den Einzelfallbetrachtungen hervor, die sich dann anschließen; es geht auch aus der genaueren Formulierung hervor, die er später, beim Übergang zu Prämissenverbindungen mit mindestens einem partikulären Anteil, gebraucht (in Verbindung mit einer Bemerkung über die ‚Analogie' zu den Verhältnissen in den zuvor behandelten Fällen):

> „Analog verhält es sich bei den partikulären Syllogismen. Denn immer dann, wenn die verneinende (Prämisse) allgemein und notwendig ist, ergibt sich ein Syllogismus ...; wenn es dagegen die bejahende ist, dann niemals" (38b24–28).

Im einzelnen sind es die folgenden Modi, die von Aristoteles – mehr oder weniger explizit – als gültig behauptet werden:

Cesare NKM und *Cesare* NKX (38a16–21 und 38a21–25), *Camestres* KNM und *Camestres* KNX (38a25f.), *Festino* NKM und *Festino* NKX (38b25–27); darüber hinaus einige Modi, deren Gültigkeit auf der komplementären Konvertierbarkeit der K-Aussagen beruht (und deren rein assertorische Gegenstücke nicht zu den gültigen Modi der assertorischen Syllogistik gehören): *eee*-2-NKM (38b6–8 und 38b8–12) und *eee*-2-NKX (38b6–8), *eee*-2-KNM und *eee*-2-KNX (38b12f.), *eoo*-2-NKM und *eoo*-2-NKX (38b31–35).

Eine Differenz gegenüber den logischen Verhältnissen, die Aristoteles für die in I 18 behandelten Prämissenverbindungen festgestellt hat, besteht darin, daß im vorliegenden Kapitel (wie man der eben gegebenen Übersicht entnimmt) neben M-Aussagen auch assertorische Aussagen als Konklusionen möglich sein sollen. So ist in den Zeilen 38a14–16 davon die Rede, es sei unter bestimmten Bedingungen ein Syllogismus „nicht nur darauf“ möglich, „daß (etwas) möglicherweise nicht zukommt, sondern auch darauf, daß (es wirklich) nicht zukommt ...“. Darin ist Aristoteles aus heutiger Sicht durchaus recht zu geben. Dann nämlich, wenn man etwa für

Cesare NKX: $(Ae_{N}B/Aa_{K}C)/BeC$

die folgende modalprädikatenlogische Darstellung in Betracht zieht:

(1.1) $\forall x(Bx \supset N\neg Ax)$

(1.2) $\forall x(Cx \supset KAx)$

(1.3) $\forall x(Cx \supset \neg Bx)$;

oder auch folgende Darstellung (im Anschluß an Nortmann (1996), *Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus*, 115 und 273):

(2.1) $\forall xN(Bx \supset N\neg Ax)$

(2.2) $\forall xN(Cx \supset KAx)$

(2.3) $\forall x(Cx \supset \neg Bx)$.

Die Formel (1.2) hat das kontingente *A*-Sein (d. h. das erstens nicht notwendige wie auch zweitens nicht unmögliche *A*-Sein) sämtlicher *C*-Individuen zum Inhalt,[1] die Formel (1.1) das notwendige *non-A*-Sein, d. h. das unmögliche *A*-Sein, sämtlicher *B*-Individuen. Da die Verneinung der Unmöglichkeit des *A*-Seins (also die Bedingung $\neg\neg MAx$ bzw. MAx) und die Notwendigkeit des *non-A*-Seins (also die Bedin-

[1] Gemäß der Bestimmung von Möglichkeit als Kontingenz in I 13, 32a18–20.

gung $N\neg Ax$ bzw. $\neg MAx$) einander ausschließen, kann unter den Prämissen (1.1) und (1.2) kein C-Ding zugleich ein *B*-Ding sein; es besteht also der der Formel (1.3) entsprechende Sachverhalt. Orientiert man sich an den Formeln (2.1) und (2.2) als möglichen Darstellungen der Prämissen von *Cesare* NKX, so kann im wesentlichen aufgrund derselben Überlegung sogar ein Schluß auf eine Aussage der logischen Form $\forall x N(Cx \supset \neg Bx)$ gezogen werden.

Generell gilt für Kapitel I 19, daß es weniger die von Aristoteles vertretenen Gültigkeitsbehauptungen sind, deren Verifikation Probleme bereiten würde. Die Schwierigkeiten liegen eher auf der Seite der Nichtgültigkeits-Behauptungen. Aristoteles scheint in einer verständlichen Fixierung auf bestimmte, schon im assertorischen Teil seiner logischen Theorie bewährte Techniken des Gültigkeitsbeweises (wie die Technik der Reduktion auf Syllogismen der ersten Figur durch Konversion etwa vorkommender, verneinender allgemeiner Prämissen) eine ganze Reihe von Beweismöglichkeiten außer acht zu lassen und dadurch teilweise die Schlußmöglichkeiten zurückhaltender einzuschätzen, als es nötig wäre.

38a13 In diesem Abschnitt behandelt Aristoteles Prämissenverbindungen der modalen Charakteristik NK und KN, die aus zwei allgemeinen Aussagen bestehen. Die Gültigkeit von *Cesare* NKM und von *Cesare* NKX wird im einzelnen dargelegt (anhand einer Reduktion auf einen Modus der ersten Figur durch Konversion im ersten Fall, anhand eines indirekten Beweises im zweiten Fall). Die Gültigkeit von *Camestres* KNM und *Camestres* KNX wird mit einer summarischen Aussage abgehandelt.

38a18f. „Durch Konversion der verneinenden (Aussage) wird dann auch das *B* keinem *A* zukommen“:
Diese Bemerkung gehört in den Kontext eines Gültigkeitsbeweises für

Cesare NKM: $(Ae_N B/Aa_K C)/Be_M C$.

Die „verneinende (Aussage)“, um deren Konversion es geht, ist der Obersatz $Ae_N B$. Als Resultat der Konversion nennt Aristoteles nicht die Aussage

‚*B* kommt mit Notwendigkeit keinem *A* zu‘ ($Be_N A$ entsprechend),

sondern lediglich die assertorische Aussage

‚*B* kommt keinem *A* zu.‘

Er denkt sich also entweder (i) die ursprüngliche Prämisse $Ae_N B$ zunächst konvertiert zu $Be_N A$ und das Konversionsresultat anschließend abgeschwächt zu BeA oder (ii) $Ae_N B$ abgeschwächt zu AeB und diese Aussage anschließend konvertiert zu BeA (was beides auf dasselbe hinausläuft und für den von Aristoteles hier verfolgten Beweiszweck ausreichend ist). In jedem Fall erhält Aristoteles ein Prämissenpaar

ea-1-XK: $BeA/Aa_K C$,

aus dem auf $Be_M C$ geschlossen wird (nach *Celarent* XKM).

Wir erinnern daran, daß die Gültigkeit des benutzten Syllogismus *Celarent* XKM, ebenso wie die von *Barbara* XKM, nach I 15, 34b7–11 von der Voraussetzung abhängig zu machen ist, daß sich die Aussage der auftretenden assertorischen Prämisse ohne Einschränkung auf alle Zeitpunkte erstreckt (vgl. zu dieser Auffassungsweise assertorischer Aussagen unsere Bemerkungen im Anschluß an Ziffer (13′) im Kommentar zu I 15.) – so daß im Falle von BeA die logische Form nicht lediglich durch eine Formel wie $\forall x(Ax \supset \neg Bx)$ gegeben sein dürfte, sondern durch eine Formel wie

(3) $\forall x N(Ax \supset \neg Bx)$.

Diese Voraussetzung kann im vorliegenden Anwendungsfall dann als erfüllt gelten, wenn man sich den Obersatz $Ae_N B$ von *Cesare* NKM nicht lediglich durch Formel (1.1) dargestellt denkt, sondern durch die stärkere Formel

(2.1) $\forall x N(Bx \supset N \neg Ax)$.

In diesem Fall führt, wenn wir etwa von der oben genannten Alternative (ii) ausgehen, eine auf das Succedens der in (2.1) enthaltenen Subjunktion beschränkte Abschwächung der Notwendigkeit zur Faktizität auf die Formel

(2.1′) $\forall x N(Bx \supset \neg Ax)$;

deren durch Konversion erhaltenes Äquivalent

(2.1″) $\forall x N(Ax \supset \neg Bx)$

besitzt die gewünschte logische Form, indem es mit (3) zusammenfällt.

Aristoteles scheint hier umstandslos von einer e_N-Aussage zu einer assertorischen Aussage vom zeitlich unbeschränkten Typus überzugehen. Dies wäre, wohlgemerkt, kein Fall von gewöhnlicher N-X-Abschwächung, sondern ein Übergang von einer allgemeinen Notwendigkeitsaussage zu einer allgemeinen assertorischen Aussage in der besonderen Auf-

fassungsweise gemäß I 15. Daß Aristoteles augenscheinlich diese Art von Übergang für logisch gerechtfertigt hält, ist ein Indiz zugunsten der Vermutung, daß die Darstellung (2.1) von $Ae_{N}B$ – mit einer unter das N-Symbol gestellten Subjunktion und nicht nur mit einem N-Symbol in deren Succedens – die der logischen Form von e_{N}-Aussagen, wie Aristoteles sie versteht, angemessene Darstellung ist.

38a21–25 „Zugleich (wird) deutlich, daß das *B* auch (wirklich) keinem der *C* zukommen wird. Es sei nämlich (von ihm) angenommen, daß es zukommt; wenn nun das *A* keinem *B* (zukommen) kann, das *B* aber irgendeinem der *C* zukommt, dann kann das *A* irgendeinem der *C* nicht (zukommen). Doch es war vorausgesetzt, daß es jedem möglicherweise (zukomme)":

Mit der Formulierung, daß „das *A* keinem *B* (zukommen) kann," ist hier nicht gemeint, daß *A* möglicherweise keinem *B* zukomme (wie verschiedentlich etwa im Kontext von I 17); gemeint ist vielmehr: *A* kommt unmöglich irgendeinem *B* zu.

Nachdem Aristoteles zunächst auf vergleichsweise direktem Weg die Gültigkeit von *Cesare* NKM gezeigt hat, beweist er jetzt mit einem indirekten Argument die stärkere Behauptung, daß auch

Cesare NKX: $(Ae_{N}B/Aa_{K}C)/BeC$,

mit einer assertorischen Konklusion, logisch gültig ist. Die Struktur seines Beweises entspricht folgendem Schema:

$Ae_{N}B \wedge Aa_{K}C \supset BeC$		(*Cesare* NKX)
1 (1)	$Ae_{N}B$	Annahme
2 (2)	$Aa_{K}C$	Annahme
3 (3)	BiC	Annahme (zu widerlegen)
1, 3 (4)	$Ao_{N}C$	aus (1) und (3), nach *Ferio* NXN
1, 2 (5)	$\neg(BiC)$	aus (2), (3) und (4), *reductio*
1, 2 (6)	BeC	aus (5), Äquivalenz.

Entscheidend ist die logische Unverträglichkeit zwischen den Aussagen, die durch die Formeln in den Zeilen (2) und (4) repräsentiert werden. Es ist ausgeschlossen, daß einerseits für alle *C*-Dinge sowohl die Möglichkeit besteht, (ein) *A* zu sein, als auch die Möglichkeit, (ein) *non-A* zu sein, während andererseits irgendeins dieser *C*-Dinge mit Notwendigkeit (ein) *non-A* ist.

38a25f. „In derselben Art läßt sich der Beweis auch für den Fall führen, daß die Verneinung zu *C* gesetzt ist":

Bei der zuvor behandelten Prämissenkombination

ea-2-NK: $Ae_N B / Aa_K C$

mit dem Obersatz

‚*A* kann keinem *B* zukommen‘ (im Sinne von: ‚*A* kommt unmöglich irgendeinem *B* zu‘)

trat der Ausdruck der Verneinung ‚keinem‘ in Verbindung mit dem Subjektterminus *B* des Obersatzes auf. Wenn jetzt „die Verneinung zu *C* gesetzt“ sein, also in Verbindung mit dem Subjektterminus *C* des Untersatzes auftreten soll, heißt dies, daß Aristoteles über die Prämissenkombination

ae-2-KN: $Aa_K B / Ae_N C$

sprechen möchte. Es ist anzunehmen, daß er die Gültigkeit des Modus

Camestres KNX: $(Aa_K B / Ae_N C) / BeC$

behaupten will (aus der sich, wenn sie tatsächlich besteht, auch die Gültigkeit von *Camestres* KNM durch Abschwächung der Konklusion ergibt). Aristoteles hat recht mit seiner (mutmaßlichen) Gültigkeitsbehauptung, wie man der folgenden Adaption des schematischen Beweises für *Cesare* NKX entnimmt:

$Aa_K B \wedge Ae_N C \supset BeC$ (*Camestres* KNX)

1	(1)	$Aa_K B$	Annahme
2	(2)	$Ae_N C$	Annahme
3	(3)	BiC	Annahme (zu widerlegen)
3	(4)	CiB	aus (3), *i*-Konversion
2, 3	(5)	$Ao_N B$	aus (2) und (4), nach *Ferio* NXN
1, 2	(6)	$\neg(BiC)$	aus (1), (3) und (5), *reductio*
1, 2	(7)	BeC	aus (6), Äquivalenz.

Ein anderer Gültigkeitsbeweis läßt sich durch Rückgang auf *Celarent* NKX führen. Durch eine Konversion des Untersatzes von *Camestres* KNX erhält man die Prämissenkombination

$Ce_N A / Aa_K B$,

die nach *Celarent* NKX *CeB* impliziert; eine Konversion dieser Zwischenkonklusion führt zu dem angestrebten Resultat *BeC*. – Anders als in dem ansonsten analog liegenden Fall von *Camestres* KXM, den wir im Kommentar zu I 18 diskutiert haben, ist dieser letzte Konversions-

schritt hier unproblematisch, da es um eine *e*-Aussage und nicht um eine e_M-Aussage geht.

Auch wenn man nicht die eine oder die andere dieser Weisen zu schließen und damit die Syllogistik als ein axiomatisches deduktives System in Anspruch nimmt, scheint klar, daß *Camestres* KNX gültig sein muß. Denn wenn alle *B*-Dinge kontingente *A*-Dinge sind, während alle *C*-Dinge notwendige *non-A*-Dinge und damit keine kontingenten *A*-Dinge sind, dann kann kein *C*-Individuum ein *B*-Individuum sein.

38a26 Aristoteles verwendet fast den gesamten Abschnitt auf den Versuch einer Begründung für die Behauptung, daß die Prämissenverbindung

ea-2-KN: Ae_KB/Aa_NC

nicht schlüssig sei. Es ist erstaunlich, daß er anscheinend nicht bemerkt hat, daß hier sehr wohl die Möglichkeit eines Schlusses auf *BeC* besteht und daß sie sich durch eine einfache Überlegung derselben Art ergibt, wie wir sie eben im Hinblick auf die Gültigkeit von *Camestres* KNX angestellt haben. Wenn alle *B*-Dinge kontingente *non-A*-Dinge sind (oder gleichwertig: wenn sie kontingente *A*-Dinge sind), während alle *C*-Dinge notwendige *A*-Dinge sind, dann kann kein *C*-Ding ein *B*-Ding sein.

Der von Aristoteles unternommene Versuch einer Begründung seiner Nichtschlüssigkeits-Behauptung müßte also, sofern die eben angestellte Überlegung mit dem zusammenstimmt, was für ihn den Inhalt der einfließenden Aussagetypen ausmacht, an wenigstens einer Stelle fehlerhaft sein. Wir gehen dieser Vermutung im folgenden nach.

38a32–35 „*Weiß* kommt ja (dem) Schwan mit Notwendigkeit zu und möglicherweise keinem Menschen; und *Mensch* (kommt) mit Notwendigkeit keinem Schwan (zu). Damit ist klar, daß es keinen Syllogismus auf das Möglichsein gibt“:

Daß es „keinen Syllogismus auf das Möglichsein“ gebe, soll heißen, daß es keinen (syllogismusförmigen) Schluß auf eine die Termini *B* und *C* zueinander in Beziehung setzende Möglichkeitsaussage gibt.

Durch Einsetzung der Prädikate ‚Weiß‘, ‚Mensch‘ und ‚Schwan‘ für *A*, *B* und *C* (in dieser Reihenfolge) gehen aus den Aussageformen Ae_KB und Aa_NC die Sätze

‚*Weiß* kommt kontingenterweise keinem Menschen zu‘

und

‚*Weiß* kommt notwendigerweise jedem Schwan zu‘

hervor. Sie können als wahr gelten, nämlich bezogen auf eine Konstellation, bei der, was Schwäne und Menschen betrifft, nur adulte Exemplare einer weißen Schwanenspezies und hellhäutige Menschen zum Individuenbereich gehören (letztere mit dem ‚Vermögen' versehen, durch Meiden der Sonne ‚weiß' und durch Sonnenexposition nicht ‚weiß' zu sein). Da der Satz

‚*Mensch* kommt notwendigerweise keinem Schwan zu'

bezüglich jeder (ontologisch möglichen) Konstellation und damit insbesondere bezüglich einer Konstellation der eben umrissenenen Art als wahr anzusehen ist, hat Aristoteles über die betreffenden Einsetzungen erfolgreich die Verträglichkeit von $Ae_{K}B \wedge Aa_{N}C$ mit $Be_{N}C$ gezeigt. Dadurch sind $Be_{K}C$ und $Ba_{K}C$ sowie $Bo_{K}C$ und $Bi_{K}C$ als Konsequenzen von $Ae_{K}B \wedge Aa_{N}C$ ausgeschlossen worden: „Damit ist klar, daß es keinen Syllogismus auf das Möglichsein gibt" (38a34f.) – wobei ‚Möglichsein' hier die Modalität der Kontingenz ist. Weiter sind auch die mit $Be_{N}C$ gleichfalls inkompatiblen Aussageformen $Ba_{M}C$ und $Bi_{M}C$, BaC und BiC sowie $Ba_{N}C$ und $Bi_{N}C$ als Konsequenzen ausgeschlossen. Von Notwendigkeitsaussagen, assertorischen Aussagen und (einseitigen) Möglichkeitsaussagen, die verneinend sind, ist jedoch bis zu dieser Stelle noch nicht gezeigt worden, daß sie als Konklusionen nicht in Betracht kommen. Auf dieses Beweisziel beziehen sich die Überlegungen der Zeilen 38a36–b3.

38a36–38 „Doch (es gibt) auch keinen auf die Notwendigkeit. Denn die Notwendigkeit ergab sich (nur) entweder aus einer Notwendigkeit beider (Prämissen) oder aus (einer Notwendigkeit) der verneinenden (Prämisse)":

Die zuvor von Aristoteles gezeigte Verträglichkeit von $Ae_{K}B \wedge Aa_{N}C$ mit $Be_{N}C$ könnte zu der Vermutung Anlaß geben, daß $Be_{N}C$ vielleicht sogar von jener Konjunktion impliziert werde. (Bejahende Notwendigkeitsaussagen wurden dagegen bereits als Konsequenzen ausgeschlossen.) Diese Möglichkeit wird jetzt von Aristoteles verneint. Die erste dafür von ihm gegebene Begründung ist in dem zitierten, mit „denn die Notwendigkeit ..." eingeleiteten Satz enthalten; eine zweite Begründung wird in den Zeilen 38a38–b3 formuliert.

Die erste Begründung vermittelt zunächst den Eindruck einer *petitio principii.* Denn Aristoteles will sich anscheinend auf Ergebnisse der Untersuchung von Prämissenpaaren für die zweite Figur berufen, die er in den Kapiteln I 8 und I 10 erzielt hat. Dort sind Prämissenverbindungen aus zwei Notwendigkeitsaussagen sowie aus einer Notwendigkeitsaussage und einer assertorischen Aussage betrachtet worden, und Aristote-

les ist zu der Auffassung gelangt: Man erhalte genau dann eine N-Konklusion, wenn entweder beide Prämissen N-Aussagen sind oder wenn, im assertorisch-apodiktisch gemischten Fall, unter den Prämissen eine e_N-Aussage ist, wenn man es also, wie es hier heißt, mit „(einer Notwendigkeit) der verneinenden (Prämisse)“ zu tun hat (38a37). Man vergleiche dazu I 10, 30b7–9:

> „Bei der zweiten Figur wird dann, wenn die verneinende Prämisse notwendig ist, auch die Konklusion notwendig sein, wenn dagegen die bejahende, nicht notwendig.“

Insoweit kann man I 8 und I 10 als Kapitel ansehen, in denen Teile einer Untersuchung ausgeführt werden, die der Beantwortung der Frage gewidmet ist: Unter welchen Bedingungen sind in der zweiten Figur syllogistische Schlüsse aus Prämissenverbindungen, zu denen wenigstens eine Notwendigkeitsaussage gehört, auf Notwendigkeitsaussagen möglich? Eine unter diesem Gesichtspunkt stehende Untersuchung solcher Prämissenverbindungen für die zweite Figur, zu denen eine N-Aussage und eine K-Aussage gehören (wie im vorliegenden Kapitel), müßte den Stellenwert eines weiteren Teils einer derartigen umfassenden Untersuchung haben. Es wäre daher unzulässig, sich bei der Ausführung des betreffenden Teils bereits auf eben diese Untersuchung selbst bzw. auf andere, gar nicht maßgebliche ihrer Teile zu berufen.

Wir nehmen jedoch an, daß der Zirkularitätsverdacht nicht zutrifft und daß Aristoteles eine Überlegung der folgenden Art im Sinn gehabt haben kann.

Aussagen des Typs Ae_KB, Aussagen also von der Art des Obersatzes der zur Diskussion stehenden Prämissenverbindung, sind gleichwertig mit der konjunktiven Verknüpfung zweier entsprechender Aussagen des einseitigen Möglichkeitstyps: $Ae_KB \Leftrightarrow Ae_MB \wedge Aa_MB$.

Diese Äquivalenzbehauptung erweist sich in einem modalprädikatenlogischen Rahmen beispielsweise dann als zutreffend, wenn man der Aussageform Ae_KB die Formel $\forall x N(Bx \supset K \neg Ax)$ bzw. $\forall x N(Bx \supset (M \neg Ax \wedge MAx))$ zuordnet und Ae_MB bzw. Aa_MB durch die Formeln $\forall x N(Bx \supset M \neg Ax)$ und $\forall x N(Bx \supset MAx)$ darstellt. Dann gilt die Äquivalenzenkette: $\forall x N(Bx \supset (M \neg Ax \wedge MAx)) \Leftrightarrow \forall x N((Bx \supset M \neg Ax) \wedge (Bx \supset MAx)) \Leftrightarrow \forall x (N(Bx \supset M \neg Ax) \wedge N(Bx \supset MAx)) \Leftrightarrow \forall x N(Bx \supset M \neg Ax) \wedge \forall x N(Bx \supset MAx)$, da $N(\alpha \wedge \beta) \Leftrightarrow N\alpha \wedge N\beta$ (für beliebige Sachverhaltsausdrücke α und β) und $\forall x(\alpha[x] \wedge \beta[x]) \Leftrightarrow \forall x\alpha[x] \wedge \forall x\beta[x]$ (für beliebige propositionale Ausdrücke $\alpha[x]$ und $\beta[x]$, die an irgendwelchen Stellen Vorkommnisse der Variablen x haben).

Weiter ist die Prämissenverbindung $Ae_K B/Aa_N C$ insgesamt demnach gleichwertig mit der Aussagenverknüpfung

(4) $Ae_M B \wedge Aa_M B \wedge Aa_N C$.

Nun läßt sich von dem Anteil $Aa_M B \wedge Aa_N C$ plausibel machen, daß er keinen Schluß auf ein *B*-*C*-Begriffsverhältnis zuläßt. Denn es gilt generell für Prämissenverbindungen, welche die für die zweite Figur charakteristische Anordnung

A ... *B*/*A* ... *C*

von Termini aufweisen: Eine Möglichkeit für das Schließen auf eine *B*-*C*-Beziehung eröffnen solche Verbindungen erst dann, wenn wenigstens eine verneinende Aussage vorkommt. Ist nämlich lediglich vorausgesetzt, daß – umfangslogisch gesprochen – der Umfang von *B* ganz oder partiell ebenso im Umfang von *A* enthalten ist wie der Umfang von *C* (im wesentlichen den bejahenden Aussagen *AaB* und *AiB* sowie *AaC* und *AiC* entsprechend), so ist eine solche Konstellation mit beliebigen zwischen den Umfängen von *B* und *C* bestehenden Verhältnissen verträglich – so daß auf kein bestimmtes derartiges Verhältnis geschlossen werden kann. Ist dagegen beispielsweise vorausgesetzt, daß der Umfang von *B* ganz außerhalb des Umfangs von *A* liegt (dem verneinenden Aussagetypus *AeB* entsprechend), während der von *C* partiell im Umfang von *A* enthalten ist, so weiß man damit zumindest dies: Der im Umfang von *A* enthaltene Teil des Umfangs von *C* muß gänzlich außerhalb des Umfangs von *B* liegen. Das bedeutet, daß eine Aussage des Typs *BoC* erschlossen werden kann. Diese Argumentation dafür, daß die Schlüssigkeit bei der zweiten Figur an das Vorkommen einer verneinenden Prämisse gebunden ist, dürfte sich vom assertorischen Fall auf den modalen Fall ausdehnen lassen. Denn im modalen Fall kommt, sofern eine ‚mögliche-Welten-semantische' Lesart modalisierter syllogistischer Aussagen etwas Wahres trifft, lediglich die Komplikation hinzu, daß Verhältnisse zwischen den Umfängen von Termini sozusagen ‚quer' über denkbare Weltverfassungen hinweg ausgesagt werden. – Sätze des Typs $Ae_M B$ beispielsweise schließen, wenn sie als Sätze der logischen Form $\forall x N(Bx \supset M \neg Ax)$ behandelt werden, die der implizierten Formel $\forall x(Bx \supset M \neg Ax)$ entsprechende Aussage ein, daß der Umfang, den der Terminus *B* faktisch hat (den er also, mit anderen Worten, bei der wirklich vorliegenden Weltverfassung hat), partiell außerhalb desjenigen Umfangs liegt, den der Terminus *A* bei dieser oder jener möglichen Weltverfassung hat.

Da der Anteil $Aa_M B \wedge Aa_N C$ von (4) aus zwei bejahenden Modalaussagen besteht, läßt sich von ihm also tatsächlich plausibel machen, daß

er keine B-C-Aussage impliziert. Daher scheint nur noch der Anteil $Ae_MB \wedge Aa_NC$ für einen syllogistischen Schluß in Betracht zu kommen. Folgte nun aus diesem Anteil irgendeine B-C-Aussage, so müßte sie auch aus dessen Verstärkung $AeB \wedge Aa_NC$ folgen, die man durch die Ersetzung von Ae_MB durch die stärkere assertorische Aussage AeB erhält. Die Aussage AeB wäre keineswegs stärker als die zweiseitige Möglichkeitsaussage Ae_KB, hier aber haben wir es mit einer einseitigen Möglichkeitsaussage zu tun. – Allerdings ist trotzdem eine Einschränkung zu machen. Stellt man den Aussagetypus Ae_MB durch die Formel $\forall x N(Bx \supset M\neg Ax)$ dar – mit einem vor der enthaltenen Subjunktion plazierten N-Symbol – , dann kann AeB nur unter der Bedingung als eine Verstärkung von Ae_MB gelten, daß AeB als eine assertorische Aussage von unbeschränkter zeitlicher Erstreckung im Sinne von I 15 aufgefaßt wird; AeB muß also als eine Aussage der logischen Form $\forall x N(Bx \supset \neg Ax)$ aufgefaßt werden, mit einem ebenfalls auf den Allquantor folgenden N-Symbol.

Aus der Prämissenverbindung

$$AeB \wedge Aa_NC$$

folgt aber nach I 10, 30b7–9 keine B-C-Aussage, weil hier nicht die verneinende, sondern die bejahende Prämisse eine Notwendigkeitsaussage ist.

Eine Überlegung dieser Art wäre deutlich substantieller als die vermutete *petitio principii*. Dennoch kann auch sie der Sache nach nicht als ein zwingender Beweis gelten, und es kann ihr nur der Stellenwert einer Plausibilitätsbetrachtung zukommen. Denn ein Schluß von der Prämisse, daß der Anteil $Aa_MB \wedge Aa_NC$ von (4) keinen B-C-Satz impliziert, auf die Aussage, daß für Schlüsse aus (4) auf solche Sätze nur noch das Schlußpotential des Anteils $Ae_MB \wedge Aa_NC$ maßgeblich sei, ist nicht gültig. Das wird klar, wenn man eine einfache, analoge Konstellation in einem rein aussagenlogischen Zusammenhang betrachtet:

Aus der Verbindung

$$(4')\ p \wedge q \wedge ((p \wedge q) \supset r)$$

von aussagenlogischen Formeln als ganzer folgt, was das Schlußpotential hinsichtlich der Formeln r und $\neg r$ anbelangt, offensichtlich etwas, nämlich r. Dagegen liegt das Schlußpotential des Anteils $q \wedge ((p \wedge q) \supset r)$ von (4′) bezüglich der Formelmenge $\{r, \neg r\}$ bei Null. Das Schlußpotential des Anteils $p \wedge ((p \wedge q) \supset r)$ bezüglich $\{r, \neg r\}$ liegt ebenfalls bei Null. Man kann also nicht sagen, daß das Schlußpotential von (4′) im ganzen schon deshalb mit demjenigen von $p \wedge ((p \wedge q) \supset r)$ zusammenfallen müsse, weil das von $q \wedge ((p \wedge q) \supset r)$ bei Null liegt.

Ein weiterer Gesichtspunkt kommt hinzu. Wir haben deutlich gemacht, daß die Begrenzung nach oben des Schlußpotentials (bezüglich aller *B*-*C*-Begriffsverhältnisse) von $Ae_{M}B \wedge Aa_{N}C$ durch dasjenige von $AeB \wedge Aa_{N}C$ an die Voraussetzung gebunden ist – bei einer immerhin naheliegenden Auffassung der logischen Formen von e_{K}- und e_{M}-Aussagen – , daß *AeB* als eine assertorische Aussage von unbegrenzter zeitlicher Erstreckung im Sinne von I 15 aufgefaßt wird. Die in den notwendigkeitssyllogistischen Kapiteln erzielten Ergebnisse basieren aber mit hoher Wahrscheinlichkeit noch auf einem Verständnis von *e*-Aussagen, dem zufolge deren logische Form durch Formeln der Art $\forall x(Bx \supset \neg Ax)$ im wesentlichen angemessen erfaßt wird. (Die Allzeitlichkeits-Forderung wird in der Abfolge der Untersuchungsschritte erstmals in I 15 erhoben.) Man muß daher damit rechnen, daß sich hinsichtlich des Schlußpotentials von apodiktisch-assertorisch gemischten Prämissenpaaren für die zweite Figur von den unter anderem in I 10 erzielten Ergebnissen abweichende Ergebnisse eingestellt hätten, falls die Allzeitlichkeitsforderung aus I 15 schon in I 10 Geltung gehabt hätte.

Die Berechtigung der Bedenken, die wir gegen die erste von Aristoteles versuchte Begründung für seine Behauptung vorgebracht haben, die Prämissenverbindung

ea-2-KN: $Ae_{K}B/Aa_{N}C$

erlaube keinen Schluß auf $Be_{N}C$, können wir überprüfen: Indem wir nämlich nachsehen, ob nicht über die Aussage *BeC* hinaus (die als logische Konsequenz von *ea*-2-KN anzuerkennen wir bereits einen guten Grund gesehen haben) doch sogar die stärkere Aussage $Be_{N}C$ impliziert wird – wenigstens unter bestimmten Voraussetzungen, wie wir sie in anderen Zusammenhängen für eine Verifikation von Gültigkeitsbehauptungen des Aristoteles zugrunde gelegt haben. Dem ist tatsächlich so.

Zur Überprüfung stellen wir die fragliche Prämissenverbindung durch das Formelpaar

(5.1) $\forall x N(Bx \supset K \neg Ax)$

(5.2) $\forall x N(Cx \supset NAx)$

dar. Aus (5.1) erhalten wir durch Abschwächung von $K \neg Ax$ zu $M \neg Ax$ und durch anschließendes Kontraponieren der resultierenden Subjunktion $Bx \supset M \neg Ax$ die Formel

(6) $\forall x N(\neg M \neg Ax \supset \neg Bx)$;

sie ist, wegen der Gleichwertigkeit der Unmöglichkeit des kontradiktorischen Gegenteils eines Sachverhalts (hier: des Sachverhalts *A*x) mit dessen Notwendigkeit, gleichwertig mit

(7) $\forall x N(NAx \supset \neg Bx)$.

Durch Anwendung des modallogischen Distributivgesetzes $N(\alpha \supset \beta) \Rightarrow N\alpha \supset N\beta$ erhalten wir[2]

(8) $\forall x(NNAx \supset N\neg Bx)$.

Im Rahmen des modallogischen Systems S4 mit seinem charakteristischen Prinzip der Notwendigkeitsverdopplung (‚wenn Nα, dann NNα')[3] wird das Antecedens NN*A*x der in (8) enthaltenen Subjunktion von der Formel N*A*x impliziert, so daß man von (8) zu

(9) $\forall x(NAx \supset N\neg Bx)$

übergehen kann. Die Formel (9) erlaubt nun in Verbindung mit Formel (5.2) immerhin den Schluß auf

(10) $\forall x(Cx \supset N\neg Bx)$.

Wendeten wir bereits auf Formel (7) das Prinzip der Notwendigkeitsverdopplung an, mit dem Resultat

(7′) $\forall x NN(NAx \supset \neg Bx)$,

so würde ein anschließender Distribuierungsschluß auf

(8′) $\forall x N(NNAx \supset N\neg Bx)$

und damit unter nochmaliger Ausnutzung des S4-Rahmens auf

(9′) $\forall x N(NAx \supset N\neg Bx)$

führen. Damit wäre sogar die Ableitung von

(10′) $\forall x N(Cx \supset N\neg Bx)$

möglich, also die Ableitung einer Formel, die einer $Be_N C$-Aussage im striktesten der in diesem Kommentar in Betracht gezogenen Sinne entspricht.

[2] Zu den modallogischen Distributivgesetzen vgl. unsere Erläuterungen zu Ziffer (3) im Kommentar zu I 3 und die Zusammenstellung modallogischer Gesetze im Anschluß an Ziffer (32).

[3] Zu S4 vgl. unsere Erläuterungen im modallogischen Exkurs des Kommentars zu I 3.

Aufgrund dieser Überlegungen müssen wir davon ausgehen, daß auch die zweite von Aristoteles vorgebrachte Begründung für seine These, ein Schluß von $Ae_KB \wedge Aa_NC$ auf Be_NC sei nicht möglich, wahrscheinlich einen Fehler enthält. Wir wenden uns jetzt dieser zweiten Begründung zu.

38 a 38–42 „Außerdem ist es möglich, daß unter diesen Voraussetzungen das *B* dem *C* zukommt. Denn nichts schließt aus, daß das *C* unter dem *B* steht und (dabei zugleich) das *A* jedem *B* möglicherweise sowie dem *C* mit Notwendigkeit zukommt – etwa wenn das *C* *Wach* ist, das *B* *Lebewesen* und das, wofür ‚*A*' steht, (*In*) *Bewegung*": Aristoteles will mit einem BE-Argument zeigen, daß die Aussageformen Ae_KB, Aa_NC und BaC (zu BaC: „das *C* [steht] unter dem *B*", 38a39) gemeinsam erfüllbar sind – womit, falls dies gelingt, gezeigt wäre, daß das mit BaC unverträgliche Begriffsverhältnis Be_NC keine logische Konsequenz der Verbindung von Ae_KB mit Aa_NC sein kann. Wenn von „diesen Voraussetzungen" die Rede ist, so sind damit die durch Ae_KB und Aa_NC ausgedrückten Begriffsverhältnisse gemeint – wobei Aristoteles allerdings im folgenden stillschweigend Ae_KB durch dessen bejahendes Äquivalent Aa_KB ersetzt: „... das *A* jedem *B* möglicherweise ... zukommt" (38a39/40). Die Rede von Möglichkeit in Zeile 38a38/9: „Außerdem ist es möglich [hier griech. ἐγχωρεῖν], daß ... das *B* dem *C* zukommt" darf diesmal nicht so verstanden werden, als ginge es um eine (‚objektsprachliche') Möglichkeitsaussage des Typs Ba_MC oder Ba_KC. Der verwendete Ausdruck der Möglichkeit muß vielmehr ‚metasprachlich' verstanden werden. In der Darstellungssprache (oder ‚Metasprache') wird zum Ausdruck gebracht, daß man die objektsprachliche Aussageform BaC inhaltlich so interpretieren kann, daß sie in einen wahren (assertorischen) Satz übergeht.

Durch Einsetzung der von Aristoteles angegebenen Prädikate für *A* und *C* geht die Aussageform Aa_NC über in den Satz:

(11) *In Bewegung* kommt notwendigerweise jedem Wachen zu.

Damit scheint bereits klar, daß das von Aristoteles entwickelte BE-Argument sein Ziel nicht erreichen kann. Denn Satz (11) scheint höchstens dann wahr sein zu können, wenn er als eine reine *de dicto*-Notwendigkeitsaussage der logischen Form

(12) $N\forall x(\textit{Wach}\ x \supset \textit{Bewegt}\ x)$

aufgefaßt wird.[4]

[4] Zum Begriff einer reinen *de dicto*-Modalaussage vgl. unsere Bemerkungen zu Ziffer (1) im Kommentar zu I 3 und zu (N-*de dicto*) im Exkursteil des Kommentars zu I 8.

Allerdings vertritt M. Malink unter Berufung auf *Top.* I 9 die Auffassung, daß nicht ein Satz der Art (11) die von Aristoteles im vorliegenden Zusammenhang intendierte Aussage sei, sondern vielmehr eine essentielle Prädikation in der Kategorie des Tuns (ποιεῖν). Diese Prädikation würde besagen, daß das Wachen essentiell eine (Form von) Bewegtheit sei.[5] Diese Auffassung macht offenbar Umdeutungen weiterer modalsyllogistischer Aussagen erforderlich. Andernfalls ginge bei Malinks Lesart der von Aristoteles gewählten Einsetzungen für *A* (und *C*) sowie bei der im übrigen für *B* gewählten Einsetzung ‚Lebewesen' das Schema $Aa_K B$ in eine abwegige Aussage des Inhalts über, daß jedes Lebewesen kontingenterweise Bewegtheit (nicht: bewegt) sei. – Die von Malink entwickelte Interpretation der modalen Syllogistik kann für den vorliegenden Kommentar nicht mehr umfassend berücksichtigt werden.

Man könnte, die Lesart (12) von (11) betreffend, mit einiger Plausibilität behaupten, es könne nicht anders als so sein, daß jederzeit alle nicht schlafenden Lebewesen bzw. nicht schlafenden Tiere zumindest minimale äußere Körperbewegungen (wie Lidschlag und dergleichen) zeigen. Faßt man Satz (11) dagegen als eine Aussage einer der folgenden logischen Formen auf:

(13) $\forall x(\mathit{Wach}\ x \supset N\mathit{Bewegt}\ x)$,

$\forall x N(\mathit{Wach}\ x \supset N\mathit{Bewegt}\ x)$,

$\forall x(M\mathit{Wach}\ x \supset N\mathit{Bewegt}\ x)$,

so muß er wohl als falsch gelten. Denn für jedes wache Lebewesen besteht die Möglichkeit, (einzuschlafen und dann) nicht in Bewegung zu sein. Da es als hinreichend gesichert gelten kann, daß Aristoteles im Rahmen seiner modalen Syllogistik Sätze der Art (11) nicht wie Sätze der logischen Form (12) behandelt, sondern eher wie Sätze einer der logischen Formen (13) oder einer diesen nahekommenden Form,[6] ist die wahrscheinlich nur mit dem Verständnis (12) gegebene Wahrheit von (11) für eine Abschätzung des Schlußpotentials der Aussagenverbindung $Ae_K B \wedge Aa_N C$ eher nicht von Belang.

Man muß vermutlich das Fazit ziehen: Aristoteles hält sich den genauen Gehalt der von ihm auf ihre logischen Eigenschaften hin untersuchten Modalaussagen nicht jederzeit so präsent, daß ihm nicht auch einmal ein Rückfall in eine Auffassungsweise dieser Aussagen unterlau-

[5] Dazu Malink (2006), *A Reconstruction of Aristotle's Modal Syllogistic*, 4f.

[6] Für Argumente zugunsten dieser Einschätzung verweisen wir auf unsere Ausführungen zu 30a17–19 im Kommentar zu I 9.

fen könnte, wie sie durch Formulierungen in I 3 (etwa 25a29f.) zwar nahegelegt wird, eigentlich aber spätestens von Kapitel I 9 an nicht die von Aristoteles systematisch zugrunde gelegte sein kann. (Wir verweisen auf unsere Überlegungen zum Ausschluß der *de dicto*-Lesart syllogistischer N-Aussagen im Kommentar zu I 9.) Solche gelegentlichen Rückfälle sind sicherlich dadurch begünstigt worden, daß Aristoteles ein Notationssystem fehlte, das wie der von uns immer wieder zur Verdeutlichung gebrauchte Symbolismus der modalprädikatenlogischen Formeln leicht etwa zwischen *de dicto*-Auffassungen und *de re*-Auffassungen von Modalaussagen zu unterscheiden erlaubt hätte. Sie werden weiter dadurch begünstigt worden sein, daß die *de dicto*-Auffassung von wortsprachlichen Modalsätzen durchaus möglich und sogar sehr naheliegend ist – so naheliegend, daß sie, wie wir an anderer Stelle gesagt haben, von Theophrast und Eudem zur Grundlage ihrer Version einer modalen Logik gemacht worden zu sein scheint. (Hierzu vgl. unsere Bemerkungen über 35b30–32 im Kommentar zu I 16.)

38b1–3 „... und alles Wache (ist) ein Lebewesen. Damit ist klar, daß es auch keinen (Syllogismus) auf das Nicht-Zukommen gibt, wenn doch bei so beschaffenen (Termini sogar) eine Notwendigkeit des Zukommens (besteht)“:

Wären die Prädikate ‚In Bewegung‘, ‚Lebewesen‘ und ‚Wach‘ (für A, B und C) geeignet, die Aussageformen Ae_KB bzw. Aa_KB und Aa_NC in wahre Aussagen zu überführen, dann könnte Aristoteles auf ihrer Grundlage nicht nur Aussagen des Typs Be_NC als logische Konsequenzen von $Ae_KB \wedge Aa_NC$ ausschließen, sondern auch Aussagen des Typs BeC: Es gäbe dann auch „keinen (Syllogismus) auf das Nicht-Zukommen“ (38b2). Denn BeC ist ebenso wie Be_NC unverträglich mit dem Aussagetypus BaC (zumindest unter der Voraussetzung, daß der Subjektterminus C instantiiert ist), von dem Aristoteles unter Berufung auf jene Prädikate gezeigt zu haben meint, er sei gemeinsam mit Ae_KB und Aa_NC erfüllbar.

Aristoteles könnte in diesem Fall einen Schritt weitergehen und auch die noch schwächeren Aussagen des Typs Be_MC als Konklusionen verwerfen. Denn mit den Prädikaten ‚Lebewesen‘ (für B) und ‚Wach‘ (für C) läßt sich sogar ein Satz des Typs Ba_NC bilden:

‚*Lebewesen* kommt notwendigerweise jedem Wachen zu,‘

der durchaus als wahr gelten kann (und mit dem Be_MC nicht verträglich ist). Jedes Individuum, von dem es sinnvoll ist zu sagen, daß es wach sei, ist – so kann plausiblerweise behauptet werden – jedenfalls ein Lebewesen und damit notwendigerweise ein Lebewesen. (Denn un-

ter einleuchtenden essentialistischen Prämissen kann man ein Lebewesen nur entweder essentiell sein oder essentiell und in diesem Sinne notwendigerweise nicht sein.) Damit *wäre* dann die Prämissenverbindung

ea-2-KN: $Ae_K B/Aa_N C$,

nimmt man hinzu, was dem BE-Argument der Zeilen 38a29–34 in der Tat entnommen werden kann, als nicht schlüssig erwiesen – immer unter der (schwerlich erfüllten) Voraussetzung, daß die von Aristoteles angebotene inhaltliche Interpretation aus $Aa_N C$ einen wahren Satz macht.

Vielleicht wollte Aristoteles dieser Überlegung entsprechend auch sagen, daß es keinen Syllogismus auf das Möglicherweise-nicht-Zukommen bzw. das Nicht-zukommen-Können gebe, hat aber ἐνδέχεσθαι (d. i. können, möglich sein) zu schreiben versäumt (in Zeile 38b2). Das Wort könnte auch durch einen Überlieferungsfehler weggefallen sein. Eine eventuelle Absicht, $Be_M C$ (in wortsprachlicher Formulierung etwa: ‚*B* kommt möglicherweise jedem *C* nicht zu') als Konklusion auszuschließen, würde jedenfalls die Hervorhebung der „Notwendigkeit des Zukommens" in Zeile 38b3 erklären. Denn $Be_M C$ ist nicht unverträglich mit BaC, wohl aber mit dem stärkeren Aussagetypus $Ba_N C$.

38b6 Nachdem in den ersten beiden Abschnitten des Kapitels Prämissenkombinationen aus je zwei allgemeinen Aussagen untersucht wurden, von denen eine bejahend und die andere verneinend ist, wendet Aristoteles sich in diesem Abschnitt solchen Kombinationen zu, bei denen beide Bestandteile hinsichtlich ihres bejahenden oder verneinenden Charakters übereinstimmen, bei denen sie in diesem Sinne „gleichförmig" sind (wie es in Zeile 38b6 heißt). Für die Prämissenkombinationen

ee-2-NK: $Ae_N B/Ae_K C$ und ee-2-KN: $Ae_K B/Ae_N C$

wird unter Verweis auf die Äquivalenz von $Ae_K C$ mit $Aa_K C$ und von $Ae_K B$ mit $Aa_K B$ zu Recht behauptet, daß sie dieselben Schlußmöglichkeiten bieten wie die vorher (im Abschnitt 38a13) behandelten Kombinationen

ea-2-NK: $Ae_N B/Aa_K C$ und ae-2-KN: $Aa_K B/Ae_N C$.

Die Ausnutzung der Äquivalenz von e_K- und a_K-Aussagen (durch komplementäre Konversion) ist gemeint, wenn wir Aristoteles in der Übersetzung davon sprechen lassen, daß „die auf das Möglichsein be-

zogene Prämisse in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins) umgeformt" werde (38b7/8).

Von den Prämissenkombinationen *aa*-2-NK und *aa*-2-KN wird dagegen die Nicht-Schlüssigkeit behauptet.

38b10–12 „Durch Transformation der Prämissen kommt das *B* keinem *A* zu und das *A* möglicherweise jedem *C*":
Diese Bemerkung steht im Zusammenhang einer Begründung der Gültigkeit des Modus

eee-2-NKM: $(Ae_NB/Ae_KC)/Be_MC$.

Aristoteles formt beide Prämissen um. Die erste Prämisse Ae_NB wird abgeschwächt zu *AeB* und anschließend konvertiert zu *BeA* (oder konvertiert zu Be_NA und anschließend abgeschwächt zu *BeA*), so daß gesagt werden kann, daß „das *B* keinem *A*" zukomme (38b11). Die zweite Prämisse Ae_KC wird komplementär konvertiert zu Aa_KC, so daß gesagt werden kann, daß „das *A* möglicherweise jedem *C*" zukomme (38b11/2). Damit hat Aristoteles ein Prämissenpaar für *Celarent* XKM hergestellt, aus dem nach I 15 Be_MC folgt.

Die zweifache Umformung bringt Aristoteles in Zeile 38b10 durch eine Form des Verbs ἀντιστρέφειν (d. i. umdrehen, umkehren) zum Ausdruck, das wir bisher stets entweder mit ‚konvertieren' oder mit ‚umformen in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins)' wiedergegeben haben – je nachdem, ob ein Fall von Umformung einer syllogistischen Aussage vorlag, der mit einer Vertauschung der in ihr vorkommenden Termini einherging, oder aber ein Fall von Umformung durch komplementäre Konversion. Da ἀντιστραφεισῶν in Zeile 38b10 sich ausnahmsweise auf beide Arten der Umformung bezieht, benötigen wir auch im Deutschen einen Oberbegriff, der sich auf beide Arten erstreckt. Wir wählen dafür ‚transformieren' bzw. ‚Transformation'.

38b12f. „Ebenso auch dann, wenn die Verneinung zu *C* gesetzt wird":
Diese Bemerkung schließt sich an den für *eee*-2-NKM skizzierten Gültigkeitsbeweis an. Man fragt sich zunächst, was es heißen soll, daß „die Verneinung zu *C* gesetzt wird," wenn man es ohnehin nur mit verneinenden Prämissen zu tun hat. Aristoteles wird soviel wie folgendes gemeint haben:

Bei der Prämissenverbindung

ee-2-NK: Ae_NB/Ae_KC

stellt die erste Prämisse diejenige von beiden dar, welche ‚wirklich' verneinend ist – während die zweite Prämisse als Möglichkeitsaussage und

zumal als Kontingenzaussage,[7] die mit der ausdrücklich bejahenden Aussage Aa_KC gleichwertig ist, sozusagen nur eine pseudo-negative Aussage darstellt. Wenn die ‚wirklich' verneinende Aussage unter den Prämissen die Rolle der zweiten Prämisse spielt, also bei *ee*-2-KN, ergeben sich dieselben Schlußmöglichkeiten wie bei *ee*-2-NK.

38b13–17 „Im Falle dagegen, daß sie (beide) als bejahende formuliert werden, ergibt sich kein Syllogismus. Daß sich nämlich kein (Schluß) auf das Nicht-Zukommen oder auf das notwendige Nicht-Zukommen ergibt, ist deshalb klar, weil keine verneinende Prämisse assertorischen Charakters oder des (Typus des) Zukommens mit Notwendigkeit angenommen wurde":

Daß Aristoteles die aus zwei bejahenden Aussagen bestehenden Prämissenverbindungen *aa*-2-KN und *aa*-2-NK als nicht-schlüssig behauptet (wobei an der zitierten Stelle zunächst die Verwerfung von *e*- und damit auch von e_N-Konklusionen im Vordergrund steht), ist nur konsequent nach dem, was er in Abschnitt 38a26 von *ea*-2-KN zu zeigen versucht (und von *ae*-2-NK behauptet) hat. Denn wegen der Äquivalenz von a_K-Aussagen und den entsprechenden e_K-Aussagen ist *aa*-2-KN gleichwertig mit (i) *ea*-2-KN und *aa*-2-NK mit (ii) *ae*-2-NK. Von (i) und (ii) aber wurde die Nicht-Schlüssigkeit in Abschnitt 38a26 vertreten.

Die auf die beiden *aa*-Paare bezogenen Nichtschlüssigkeits-Behauptungen scheinen jedoch ebenso falsch zu sein wie die auf die Paare (i) und (ii) bezogenen. Die in Abschnitt 38b6 vorgebrachten Begründungsversuche müßten daher wiederum an mindestens einer Stelle fehlerhaft sein. Wir wollen auch dieser Vermutung nachgehen.

Der in der zitierten Passage 38b13–17 zum Ausdruck kommende Begründungsversuch („daß sich nämlich kein (Schluß) auf das Nicht-Zukommen oder auf das notwendige Nicht-Zukommen ergibt, ist deshalb klar, weil ...") scheint sinngemäß auf einer Überlegung der folgenden Art zu beruhen:

(Allgemeine) syllogistische Aussagen von einem ‚wirklichen' und nicht bloß einem in der sprachlichen Oberflächenform erscheinenden Verneinungscharakter sind lediglich *e*- und e_N-Aussagen (im Unterschied jedenfalls zu e_K-, vielleicht auch zu e_M-Aussagen). Derartige wirklich verneinende Aussagen können nur, so wird es auch durch die assertorische Syllogistik anzunehmen nahegelegt, aus solchen Prämissenverbindungen syllogistisch erschlossen werden, die ihrerseits wenigstens eine wirklich verneinende Aussage aufweisen, also eine verneinen-

[7] Zum bejahenden Charakter von Möglichkeitsaussagen vgl. I 3, 25b19–24.

de assertorische Aussage oder eine verneinende Notwendigkeitsaussage. Diese notwendige Bedingung ist jedoch im Falle der Verbindungen *aa*-2-KN und *aa*-2-NK nicht erfüllt. Hier sind allenfalls, denkt man an die Ersetzbarkeit etwa im ersten Fall von $Aa_K B$ durch $Ae_K B$, pseudo-negative Kontingenzprämissen im Spiel.

Eine solche Überlegung kann jedoch letztlich nicht überzeugen, und das nicht einmal im Lichte dessen, was wir oben im Anschluß an Ziffer (4) zur Abschätzung von Schlußmöglichkeiten in der zweiten Figur (auch für den modalen Fall) gesagt haben. Denn wenn wir dort gleichfalls von dem Erfordernis gesprochen haben, daß wenigstens eine verneinende Prämisse vorkomme, so bedeutet dies, recht verstanden, daß wenigstens eine Prämisse sich als verneinend in Beziehung auf den Gehalt der jeweils anderen Prämisse darstellen muß. Es muß, damit sich Schlußmöglichkeiten eröffnen, etwa *B*-Individuen durch die eine Prämisse eine Bestimmung zugesprochen werden, die durch die andere Prämisse von dem Bereich der *C*-Individuen generell oder wenigstens partiell verneint wird. Nun mögen a_K- und e_K-Aussagen, für sich genommen, noch so sehr als pseudo-negativ zählen; in Relation zum Gehalt von a_N-Aussagen sind sie gleichwohl in dem Sinne, auf den es hier ankommt, strikt negativ. Die Bestimmung, kontingenterweise ein *A*-Ding zu sein, schließt jedenfalls die Verneinung der Bestimmung ein, notwendigerweise ein *A*-Ding zu sein (und umgekehrt). Daher scheint es klar, daß etwa die Prämissenkombination

aa-2-KN: $Aa_K B / Aa_N C$,

entgegen der Behauptung des Aristoteles, wenigstens einen Schluß auf *BeC* ermöglicht.

38b17–20 „Aber auch ein mögliches Nicht-Zukommen (wird) nicht (erschlossen). Unter solchen Voraussetzungen wird nämlich (durchaus einmal) das *B* dem *C* mit Notwendigkeit nicht zukommen, etwa wenn das *A* als *Weiß*, das, wofür das ‚*B*' steht, als *Schwan* und das *C* als *Mensch* gesetzt wird“:

Nachdem Aristoteles (irrtümlich, aus unserer Sicht) glaubt, für die Prämissenverbindungen *aa*-2-KN und *aa*-2-NK *BeC*-Aussagen (und damit auch $Be_N C$-Aussagen) als Konklusionen ausschließen zu können, will er nun zeigen, daß auch kein Schluß auf verneinende Kontingenzaussagen möglich sei. Daß tatsächlich Kontingenzaussagen gemeint sind, wenn Aristoteles in Zeile 38b18, mit den Worten der Übersetzung, über ein „mögliches Nicht-Zukommen“ spricht, geht daraus hervor, daß in den folgenden Zeilen Prädikate angegeben werden, mittels deren sich die gemeinsame Erfüllbarkeit der Prämissenformeln zusam-

men mit Be_NC zeigen läßt; Be_NC aber ist nicht unverträglich mit Be_MC, sondern mit Be_KC. Daher weist die in den Zeilen 38b13–22 insgesamt entwickelte Argumentation für die Nicht-Schlüssigkeit der fraglichen Prämissenverbindungen, abgesehen von dem die Zeilen 38b14–17 betreffenden *non sequitur*, auch eine Lücke auf. Diese Lücke besteht darin, daß Aussagen des Typs Be_MC als Konklusionen nicht ausgeschlossen werden.

Die These von der gemeinsamen Erfüllbarkeit der Prämissenformeln zusammen mit Be_NC wird indessen von Aristoteles vollkommen zureichend begründet. Substituiert man für die Prädikatbuchstaben *A*, *B* und *C* die Prädikate ‚Weiß', ‚Mensch' und ‚Schwan' (in dieser Reihenfolge), so erhält man aus den Aussageformen Aa_KB, Aa_NC und Be_NC (von denen die ersten beiden die Prämissenkombination *aa*-2-KN bilden) die als wahr einzustufenden Sätze ‚*Weiß* kommt kontingenterweise jedem Menschen zu,' ‚*Weiß* kommt notwendigerweise jedem Schwan zu' und ‚*Mensch* kommt notwendigerweise jedem Schwan nicht zu.' Läßt man weiter ‚Mensch' und ‚Schwan' die Rollen tauschen (substituiert also ‚Schwan' für *B* und ‚Mensch' für *C*, wie von Aristoteles an der zitierten Stelle angegeben), so zeigt sich die gemeinsame Wahrheit der aus den Prämissen von *aa*-2-NK und aus Be_NC hervorgehenden Sätze.

38b21f. „Ebensowenig (wird) eine der entgegengesetzten Bejahungen (erschlossen), weil (ja) das *B* als etwas interpretiert wurde, das dem *C* mit Notwendigkeit nicht zukommt":

Nachdem durch die in den Zeilen 38b17–20 angegebenen Begriffseinsetzungen die Verträglichkeit der Aussagenverbindungen *aa*-2-KN und *aa*-2-NK mit Be_NC gezeigt wurde, ist Aristoteles berechtigt zu folgern, daß keine der bejahenden *B*-*C*-Aussagen (gleich welcher Modalität) als Implikation in Frage kommt, da jede von ihnen mit Be_NC unverträglich ist.

Der Prädikatbuchstabe ‚*B*' wurde durch das Prädikat ‚Schwan' und ‚*C*' durch ‚Mensch' inhaltlich interpretiert (bzw. im Fall der anderen der beiden in Frage stehenden Prämissenverbindungen: ‚*B*' durch ‚Mensch' und ‚*C*' durch ‚Schwan'). Wir geben dementsprechend δέδεικται in Zeile 38b21 nicht mit ‚es wurde bewiesen' wieder, übersetzen also nicht:

> ‚... weil (ja) bewiesen wurde, daß das *B* dem *C* mit Notwendigkeit nicht zukommt.'

Diese Übersetzung wäre sprachlich möglich, auch wenn man für das in ihr zum Ausdruck kommende Verständnis von 38b21f. in der Zeile 38b22 eher den Infinitiv ὑπάρχειν (d. i. zukommen) an Stelle des Parti-

zips ὑπάρχον (d. i. zukommend, Zukommendes) erwarten würde.[8] Wir halten sie trotzdem für falsch. Denn es kann keine Rede davon sein, daß eine $Be_{N}C$-Aussage – aus irgendwelchen etwa durch den Kontext bereitgestellten Voraussetzungen – hergeleitet und in diesem Sinne ‚bewiesen' worden wäre. Da δεικνύναι (d. i. zeigen, beweisen) auch soviel bedeuten kann wie ‚jemanden/etwas zu etwas machen' und da in unserem Fall die Prädikatvariable ‚*B*' durch inhaltliche Interpretation quasi zu dem Prädikat ‚Schwan' (bzw. ‚Mensch') gemacht wird, ist die Übersetzung von δέδεικται τὸ *B* mit ‚das *B* wurde interpretiert als …' sprachlich und sachlich gerechtfertigt.

38b24 Aristoteles überträgt in diesem Abschnitt die zuvor von ihm für Prämissenverbindungen aus zwei allgemeinen syllogistischen Aussagen vertretene These, daß ein Schluß genau dann möglich sei, wenn unter den Prämissen eine e_{N}-Aussage vorkomme, auf den Fall von Prämissenkombinationen, in die eine partikuläre Aussage eingeht.

38b25–27 „… immer dann, wenn die verneinende (Prämisse) allgemein und notwendig ist, ergibt sich ein Syllogismus sowohl auf das mögliche als auch auf das wirkliche Nicht-Zukommen, Beweis durch Konversion …":
Aristoteles denkt hier an einen Gültigkeitsbeweis für

Festino NKX: $(Ae_{N}B/Ai_{K}C)/BoC$

durch Konversion von $Ae_{N}B$ zu $Be_{N}A$ und anschließende Anwendung von

Ferio NKX: $(Be_{N}A/Ai_{K}C)/BoC$

nach I 16, 36a34–36.

38b27–29 „… wenn es dagegen die bejahende ist, dann niemals. Das wird auf dieselbe Weise gezeigt wie bei den allgemeinen (Syllogismen) und mit denselben Termini":
Wenn in einer Prämissenverbindung der in I 19 thematisierten modalen Charakteristik, zu der eine partikuläre Aussage gehört, eine bejahende Prämisse vorkommt, die allgemein und notwendig ist, wenn man es also mit einer Verbindung aus einer a_{N}-Aussage und einer i_{K}- oder o_{K}-Aussage zu tun hat, dann soll sich keine *B*-*C*-Aussage erschließen lassen. Zur Begründung dieser These wird ein Verweis gege-

[8] Man kann das Auftreten des Partizips mit dem gerade erläuterten Verständnis der Stelle vereinbaren, indem man etwa übersetzt: ‚… weil (ja) das *B* als etwas dem *C* mit Notwendigkeit nicht Zukommendes erwiesen wurde.'

ben, der sich auf die an den Stellen 38a30–34 und 38a38–b2 geführten BE-Argumente beziehen dürfte, die dort gegen die Schlüssigkeit entsprechender Verbindungen aus zwei allgemeinen Prämissen gerichtet worden sind.

Die These selbst und ihre aus dem Verweis sich ergebende Begründung geben zu denselben Zweifeln Anlaß, die wir schon bei der Erläuterung von Abschnitt 38a26 zum Ausdruck gebracht haben. Aristoteles liegt mit seinen Gültigkeitsbehauptungen richtig, aber er übersieht anscheinend einige Schlußmöglichkeiten. So könnte gesagt werden, daß dann, wenn jedes *B*-Individuum notwendigerweise über die Eigenschaft *A* verfügt, während irgendein *C*-Individuum über dieselbe Eigenschaft kontingenterweise (nicht) verfügt, das betreffende *C*-Individuum kein *B*-Individuum sein kann.

38b31–35 „Wenn beide verneinend (sind) und die, welche das (wirkliche) Nicht-Zukommen aussagt, allgemein und notwendig ist, erhält man aufgrund des Vorausgesetzten selbst keine notwendige Konsequenz; doch es ergibt sich durch Umformung der auf das Möglichsein bezogenen Prämisse in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins) wie in den früher (behandelten Fällen) ein Syllogismus“:

Aristoteles denkt an dieser Stelle unter anderem daran, die Prämissenverbindung

eo-2-NK: $Ae_N B / Ao_K C$

durch komplementäre Konversion (durch „Umformung ... in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins)“, 38b34/5) von $Ao_K C$ zu $Ai_K C$ in die Kombination *ei*-2-NK zu überführen und daraus nach *Festino* NKX zu schließen. Wenn er zur Beschreibung der gemeinten Prämissenverbindungen davon spricht, daß „die, welche das (wirkliche) Nicht-Zukommen aussagt, allgemein und notwendig“ sei (38b32/3), so muß das in folgendem Sinne gemeint sein:

Es geht um Kombinationen aus einer Notwendigkeitsaussage und einer Kontingenzaussage (wobei eine der beiden Aussagen partikulär ist). Die auftretende Kontingenzaussage ist in gewisser Weise nicht wirklich verneinend, sie sagt jedenfalls kein wirkliches Nicht-Zukommen aus. Es gibt hier also nur eine Prämisse, die ein wirkliches Nicht-Zukommen „aussagt“; streng genommen hat sie dieses Nicht-Zukommen nicht genau zum Inhalt (sonst handelte es sich um eine assertorische Aussage), sie schließt es vielmehr ein. Diese Prämisse soll als allgemein und im übrigen als eine Notwendigkeitsaussage angenommen werden.

38b35–37 „Werden dagegen beide unbestimmt oder partikulär formuliert, so ergibt sich kein Syllogismus. Der Beweis (ist) derselbe und (erfolgt) durch dieselben Termini":
Die These selbst, nämlich: Man erhalte keinen Syllogismus bei Prämissenverbindungen (der modalen Charakteristik NK oder KN für die zweite Figur), die aus zwei partikulären Aussagen bestehen, ist richtig. Der zu ihrer Begründung gegebene Hinweis, der sich vermutlich auf die in Abschnitt 38a26 enthaltenen BE-Argumente bezieht, scheint jedoch nicht auf einen korrekten Beweis zu führen. Denn so, wie wir im Zusammenhang mit 38a38–b2 gegen den durch inhaltliche Interpretation aus der Aussageform $Aa_{N}C$ hervorgehenden Satz

(11) *In Bewegung* kommt notwendigerweise jedem Wachen zu

einzuwenden hatten, daß er (bei einer für ihn in Betracht kommenden logischen Form) falsch ist, gilt entsprechend auch für die partikuläre Aussageform $Ai_{N}C$ und den Satz

‚*In Bewegung* kommt notwendigerweise irgendeinem Wachen zu':

Dieser Satz ist falsch, wenn Aristoteles (wofür vieles spricht) mit ihm zum Ausdruck bringt, daß es irgendein waches Individuum gebe, dem weiter mit Notwendigkeit die Eigenschaft zukomme, in Bewegung zu sein. Denn kein Lebewesen muß in Bewegung sein – jedes könnte tief schlafen oder auf sonst irgendeine Weise in fast völliger Bewegungslosigkeit verharren.

38b38 Aristoteles resümiert zunächst die Ergebnisse des vorliegenden Kapitels und stellt dann die Parallelität zwischen diesen Ergebnissen einerseits und den andererseits in I 18 für assertorisch-problematisch gemischte Prämissenpaare (für die zweite Figur) gewonnenen Ergebnissen heraus.

39a1–3 „Ferner (ist) deutlich (geworden), daß die (betreffenden) Syllogismen durchweg unvollkommen sind und durch die zuvor genannten Figuren zu Ende gebracht werden":
Im vorliegenden Kapitel wird bei Gültigkeitsbeweisen ausschließlich auf Syllogismen der ersten Figur zurückgegriffen, und diese Figur wird von Aristoteles auch zweimal genannt, an den Stellen 38a20 und 38b12. Da aber hier wie in I 18 unter den verwendeten Syllogismen der Modus *Celarent* XKM ist (in I 18 an der Stelle 37b23–28 gebraucht) und beim Nachweis von dessen Gültigkeit in I 15, 34b19–26 auf die dritte Figur zurückgegriffen wird, sind zwei Figuren im Spiel. Das erklärt den Plural „die zuvor genannten Figuren" in Zeile 39a3 (griech. im Genitiv τῶν προειρημένων σχημάτων).

Aufgrund der Tatsache, daß der für den Beweis von *Celarent* XKM herangezogene assertorische Modus der dritten Figur sich wiederum durch einen Modus der ersten Figur als gültig erweisen läßt,[9] ist es dann letztlich doch nur eine, die erste Figur, welche benötigt wird, um bei den schlüssigen Prämissenverbindungen aus I 18 und I 19 den Aufweis der Implikation des Schlußsatzes durch die jeweiligen Prämissen zum Abschluß zu bringen.

Literatur: Malink (2006); Nortmann (1996), Kap. III.2.7.

[9] Zum Nachweis der Gültigkeit von *Celarent* XKM wird der assertorische Syllogismus *Disamis* verwendet (nach unserer Erklärung von 34b23–25 im Kommentar zu I 15). Die Gültigkeit von *Disamis* wird in I 6 auf die von *Darii* zurückgeführt (vgl. unseren Kommentar zu 28b7–11).

Kapitel 20

Die Kapitel I 20 bis I 22 bilden den Schlußteil der modallogischen Untersuchung des Aristoteles. In ihnen werden die Möglichkeiten des Schließens aus Prämissenpaaren für die dritte Figur behandelt, zu denen mindestens eine Kontingenzaussage gehört (und im übrigen entweder eine weitere Kontingenzaussage oder eine assertorische Aussage oder eine Notwendigkeitsaussage). Den Gegenstand des vorliegenden Kapitels stellen solche Prämissenpaare dar, die aus zwei Kontingenzaussagen bestehen. Die von Aristoteles als gültig behaupteten Modi listen wir im folgenden auf. In der Übersicht gebrauchen wir wie bisher den Buchstaben ,K' (in Anlehnung an ,Kontingenz') zur abkürzenden Bezugnahme auf syllogistische Aussagen, welche die zweiseitige Möglichkeit oder die Kontingenz bestimmter Sachverhalte ausdrücken (wie die des *A*-Seins aller oder einiger Individuen eines bestimmten Bezugsbereichs, für irgendwelche Begriffe *A*). Solche Aussagen handeln in dem Sinne von der Kontingenz von Sachverhalten, daß von diesen sowohl die Notwendigkeit als auch die Unmöglichkeit verneint wird, oder mit anderen Worten: Die Möglichkeit ihres Gegenteils wie auch die Möglichkeit ihrer selbst wird bejaht. – Die gültigen Modi sollen im einzelnen sein:

Darapti KKK (39a14–19), *Felapton* KKK (39a19–23), *Datisi* KKK (39a31–35), *Disamis* KKK (39a35f.), *Bocardo* KKK und *Ferison* KKK (39a36f.); darüber hinaus eine Reihe von Modi, welche hinsichtlich der Verteilungen von bejahendem oder verneinendem Charakter auf die in sie eingehenden syllogistischen Aussagen Varianten der assertorischen Syllogismen der dritten Figur darstellen, die durch den Austausch bejahender oder verneinender Kontingenzaussagen durch deren verneinende oder bejahende Äquivalente zustande kommen: *eei*-3-KKK (39a26–28), *oeo*-3-KKK und *eoo*-3-KKK (39a38–b2).

Innerhalb der letzten Kategorie hätte Aristoteles noch auf weitere Modi wie z. B. *aei*-3-KKK Bezug nehmen können. Zum Charakter der Möglichkeit, die man mit den jeweiligen Konklusionen bei gegebener Wahrheit der Prämissen zu behaupten berechtigt wäre, äußert sich Aristoteles nicht näher. Man findet nur eine pauschale Bemerkung im Anfangsteil des Kapitels:

> „Das ,möglicherweise' in den Konklusionen muß man in diesen (Fällen) wieder genauso auffassen" (39a11–13).

Wenn hier von „diesen (Fällen)" die Rede ist, dürften sämtliche in den Kapiteln I 20 bis I 22 behandelten Syllogismen gemeint sein, soweit für sie eine Möglichkeitsaussage als Konklusion beansprucht wird.

Orientiert man sich an der Sache, so müßte Aristoteles soviel sagen wollen wie:

Die Antwort auf die Frage nach dem Gehalt des jeweils vorkommenden Ausdrucks der Möglichkeit sei „wieder" (wie schon bei der Behandlung der zweiten Figur in den Kapiteln I 18 und I 19) davon abhängig zu machen, von welcher Art die Möglichkeit ist, die in der Konklusion des der ersten Figur angehörenden Syllogismus ausgesagt wird, mit dessen Gültigkeit man die Gültigkeit des jeweils betrachteten Syllogismus (der zweiten bzw. der dritten Figur) direkt begründen kann – oder davon, ob ein indirekter Gültigkeitsbeweis geführt werden muß.

In einem solchen Fall des indirekten Nachweises der logischen Gültigkeit eines Modus, wie er etwa mit dem in I 21, 39b31–39 geführten Beweis für *Bocardo* KX*end.* vorliegt, ist davon auszugehen, daß Aristoteles an eine Möglichkeitskonklusion denkt, in welcher die vorkommende Form von ἐνδέχεσθαι (d. i. können, möglich sein; von uns häufig abgekürzt durch ‚*end.*') die einseitige Möglichkeit bezeichnet. Denn nur die – zu *reductio*-Zwecken vorgenommene – Verneinung einer solchen einseitigen Möglichkeitsaussage führt wieder auf eine syllogistische Modalaussage, die sich in einem syllogistischen Schluß verwenden läßt. Dagegen ist die Verneinung der Kontingenz gleichwertig mit einer Disjunktion aus Notwendigkeit und Unmöglichkeit. – Wir erinnern daran, daß die sogenannte einseitige Möglichkeit eines Sachverhalts lediglich in der Abwesenheit von Notwendigkeit für den kontradiktorisch entgegengesetzten Sachverhalt besteht. Infolgedessen führt hier die Verneinung auf eine Notwendigkeitsaussage.

Für die in den Kapiteln I 18 und I 19 behandelten Syllogismen der zweiten Figur können die nach Maßgabe dieser Kriterien gegebenen Antworten auf jene Frage einheitlich ausfallen: In keinem Fall läßt sich, so die mutmaßliche Sicht des Aristoteles, eine Kontingenzaussage erschließen. In den Kapiteln I 20 bis I 22 führen dieselben Kriterien, führt also eine „genauso" (39a12) beschaffene Art der Auffassung des ‚möglicherweise', zu einer differenzierten Antwort: Für die in I 20 als gültig behaupteten Modi kann durchweg von Kontingenzaussagen als Möglichkeitskonklusionen ausgegangen werden; denn es lassen sich hier stets direkte Gültigkeitsbeweise führen, in denen KKK-Modi der ersten Figur zur Ableitung der jeweiligen Konklusion benutzt werden. Dagegen werden beispielsweise in I 22 Gültigkeitsbeweise geführt, in deren Verlauf NKX-Modi der ersten Figur auf assertorische Konklusionen führen und damit mittelbar, durch Abschwächung dieser assertorischen Aussagen zu Möglichkeitsaussagen, auf Möglichkeitskonklusionen, in denen nicht die Kontingenz, sondern die einseitige Möglichkeit

von Sachverhalten zum Ausdruck kommt. (Dazu I 22, 40a25–32.) Denn syllogistische Kontingenzaussagen sind keine Modalaussagen, die schwächer wären als ihre assertorischen Gegenstücke.

39a4 Im ersten Abschnitt des Kapitels weist Aristoteles zunächst darauf hin, daß es in der dritten Figur oder in der „letzten" (griech. τελευταῖον, 39a4), wie er sagt, gültige Modi gibt, bei denen als Prämissen zwei Kontingenzaussagen auftreten – anders, als sich das I 17 zufolge für die zweite Figur darstellt. Wenn davon die Rede ist, daß „beide (Prämissen) möglich sind" (39a4/5), ist eben dies gemeint: daß es sich bei beiden um Möglichkeits- bzw. Kontingenzaussagen handelt.

Wir gehen also davon aus, daß der von Aristoteles hergestellte Kontrast, den wir in der Übersetzung durch die Wiedergabe der Partikel δέ aus Zeile 39a4 mit ‚dagegen' recht deutlich zum Ausdruck kommen lassen:

> „In der letzten Figur dagegen ergibt sich sowohl dann ein Syllogismus, wenn beide (Prämissen) möglich sind, als auch dann, wenn ..." (39a4f.),

aus einem Vergleich mit den Ergebnissen von I 17 resultiert. Nach I 17 ergibt sich in der zweiten Figur, wenn

> „beide Prämissen ein Möglichsein (zum Inhalt) nehmen, kein Syllogismus ..."(36b26f.).

Weiter stellt Aristoteles im Vorgriff auf die in I 21 und I 22 dann erst im einzelnen darzulegenden Ergebnisse fest, daß man Syllogismen sowohl im problematisch-assertorisch gemischten Fall der dritten Figur erhält (mit Möglichkeitsaussagen als Konklusionen) als auch im problematisch-apodiktisch gemischten Fall (teilweise sogar mit assertorischen Aussagen als Konklusionen).

Der eben erwähnte Kontrast, der zwischen zweiter und dritter Figur im Hinblick auf die Möglichkeiten des Schließens aus Prämissenpaaren der modalen Charakteristik KK besteht, läßt sich folgendermaßen verständlich machen. Prämissenpaare für die dritte Figur sind Paare syllogistischer Aussagen, die, aus Termini *A* und *C* bzw. *B* und *C* gebildet, das Schema

$A \ldots C / B \ldots C$

ausfüllen. Aufgrund der Möglichkeit, die in einem solchen Paar auftretende *B*-*C*-Aussage zu einer *C*-*B*-Aussage zu konvertieren (etwa zu $Ci_K B$, falls es sich beim Untersatz eines gegebenen Paares um einen Satz des Typs $Ba_K C$ handeln sollte), sieht man: Das ursprüngliche Prä-

missenpaar impliziert ein Aussagenpaar, welches das für die erste Figur charakteristische Schema

$A \ldots C/C \ldots B$

ausfüllt. Bei einem derartigen Übergang wird der Obersatz unverändert beibehalten. Die als erste Prämisse zur Verfügung stehende Aussage ist also nach wie vor eine allgemeine Aussage, sofern ursprünglich eine allgemeine Aussage als Obersatz gegeben war. Dadurch eröffnen sich Schlußmöglichkeiten in der ersten Figur. Deren gültige Modi weisen nämlich durchweg allgemeine Obersätze auf. Anders ist die Situation etwa bei einem Prämissenpaar der Art

ea-2-KK: $Ae_K B/Aa_K C$

für die zweite Figur. Hier kann Aristoteles nicht, um ein schlüssiges Prämissenpaar für die erste Figur herzustellen, den Obersatz $Ae_K B$ zu $Be_K A$ konvertieren; denn gegebene e_K-Aussagen sind, wie er in I 17 zutreffend festgestellt hat, nicht wiederum in e_K-Aussagen mit umgekehrter Reihenfolge der Termini konvertierbar. Die Möglichkeit, $Ae_K B$ durch dessen Äquivalent $Aa_K B$ zu ersetzen und dieses („partikulär") zu $Bi_K A$ zu konvertieren, hilft nicht weiter, da für Schlüsse in der ersten Figur allgemeine statt partikulärer Obersätze benötigt werden. Es bliebe also die Möglichkeit übrig, wie im zuvor skizzierten Fall der dritten Figur den Untersatz $Aa_K C$ zu $Ci_K A$ zu konvertieren, mit dem Resultat

$Ae_K B/Ci_K A$.

Um bei dieser Konstellation einen Schluß nach einem Syllogismus der ersten Figur ansetzen zu können, müßte man zunächst die Prämissen vertauschen, mit dem Resultat

$Ci_K A/Ae_K B$.

Nun liegt aber wieder ein Prämissenpaar mit partikulärem Obersatz vor, so daß auch dieser Weg letztlich nicht zu einem Schluß auf eine C-B-Aussage oder eine (eigentlich angestrebte) B-C-Aussage führt. Ähnliche Überlegungen gelten für andere KK-Prämissenkombinationen der zweiten Figur.

39a8–11 „Wenn jedoch die (jeweils) andere als notwendig angenommen wird, dann wird, falls sie bejahend ist, die Konklusion weder notwendig noch assertorisch sein; falls sie aber verneinend ist, ergibt sich wie in den früher (behandelten Fällen) ein Syllogismus auf das (wirkliche) Nicht-Zukommen":

Die „(jeweils) andere“ Prämisse ist diejenige, welche bei den in I 21 und I 22 behandelten Prämissenkombinationen neben der in jedem Fall auftretenden Kontingenzprämisse vorkommt – also eine assertorische Aussage in I 21, eine Notwendigkeitsaussage in I 22. Aristoteles spricht demnach an dieser Stelle, und zwar summarisch, über Prämissenkombinationen der modalen Charakteristik KN oder NK, wie er sie dann in I 22 im einzelnen untersuchen wird. Beim Vorkommen einer e_N-Aussage, also einer allgemeinen und verneinenden Notwendigkeitsaussage, sollen Schlüsse auf assertorische *B*-*C*-Aussagen möglich sein. Die „früher“ behandelten Fälle (39a11), für die dasselbe gilt und zu denen hier ein Vergleich gezogen wird, sind in I 16 und I 19 thematisierte Syllogismen wie *Celarent* NKX und *Cesare* NKX.

39 a 14 Aristoteles untersucht die Schlußmöglichkeiten, welche solche Prämissenpaare der modalen Charakteristik KK für die dritte Figur bieten, die aus zwei allgemeinen Aussagen bestehen.

39 a 14–19 Es „soll das *A* wie das *B* jedem *C* möglicherweise zukommen. Da nun die bejahende (Aussage) in eine (entsprechende) partikuläre konvertierbar ist und das *B* jedem *C* möglicherweise (zukommt), wird das *C* seinerseits möglicherweise irgendeinem *B* (zukommen). Also besteht, wenn ja das *A* möglicherweise jedem *C* und das *C* (möglicherweise) irgendeinem der *B* (zukommt), eine Notwendigkeit dahingehend, daß das *A* auch irgendeinem der *B* möglicherweise (zukommt). Es kommt nämlich die erste Figur zustande“: Diese Sätze enthalten den Beweis des Aristoteles dafür, daß

aai-3-KKK: $(Aa_KC/Ba_KC)/Ai_KB$

ein logisch gültiger Modus ist. Die Struktur des Beweises entspricht der folgenden schematischen Darstellung:

$Aa_KC \land Ba_KC \supset Ai_KB$		(*Darapti* KKK)
1 (1)	Aa_KC	Annahme
2 (2)	Ba_KC	Annahme
2 (3)	Ci_KB	aus (2), a_K-Konversion
1, 2 (4)	Ai_KB	aus (1) und (3), nach *Darii* KKK.

Für die (partikuläre) Konvertierbarkeit der a_K-Aussagen hat Aristoteles in I 3, 25a39–b3 argumentiert, die Gültigkeit von *Darii* KKK ist ein Ergebnis von I 14, 33a21–25.

Die Plausibilität, die der Beweisführung des Aristoteles, etwa in Gestalt der angegebenen schematischen Darstellung, insbesondere dann zukommt, wenn man die in sie einfließenden, aus früheren Kapiteln

herangezogenen Thesen akzeptiert, darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß hier durchaus noch eine Verifikationsaufgabe besteht: Man muß sich vergegenwärtigen, unter welchen Bedingungen die herangezogenen Thesen (also die These der Gültigkeit von *Darii* KKK, die These von der partikulären Konvertierbarkeit der a_K-Aussagen) eventuell in einem logischen Theorierahmen gerechtfertigt werden können, für dessen Elemente es eine bessere Verankerung gibt (etwa in einer einleuchtenden formalen Semantik) als durch theorieimmanente Wechselverweise, wie sie bei Aristoteles häufig begegnen; und man muß sich fragen, ob diese Bedingungen im vorliegenden Anwendungsfall erfüllt sind.

Exkurs zur Gültigkeit von *Darapti* KKK und zur Geltung der im Gültigkeitsbeweis benutzten Thesen:

Der Modus

Darii KKK: $(Aa_KC/Ci_KB)/Ai_KB$

konnte zum einen etwa unter der Bedingung als modallogisch gültig anerkannt werden, daß die in ihn eingehenden syllogistischen Aussagetypen solche der logischen Formen

(1.1) $\forall x(MCx \supset KAx)$ (für Aa_KC)

(1.2) $\exists x(KBx \wedge KCx)$ (für Ci_KB)

(1.3) $\exists x(KBx \wedge KAx)$ (für Ai_KB)

sind.[1] Der Buchstabe ‚M' dient wie auch sonst in diesem Kommentar als symbolischer Ausdruck der einseitigen Möglichkeit. Eine wortsprachliche Paraphrase von Formel (1.1) lautet: ‚Für jedes Individuum *x* gilt, daß *x*, falls es möglich ist, daß *x* (ein) *C* ist, kontingenterweise (ein) *A* ist.' Eine wortsprachliche Paraphrase von Formel (1.2) lautet: ‚Es gibt (mindestens) ein Individuum *x* von der Art, daß *x* kontingenterweise (ein) *B* und kontingenterweise (ein) *C* ist.'

Darii KKK kann zum anderen auch unter der Bedingung als (S4-)logisch gültig anerkannt werden, daß die fraglichen Aussagetypen solche der logischen Formen

(2.1) $\forall xN(Cx \supset KAx)$ (für Aa_KC)

(2.2) $\exists x(KBx \wedge KCx)$ (für Ci_KB)

(2.3) $\exists x(KBx \wedge KAx)$ (für Ai_KB)

sind. Man vergleiche unsere Bemerkungen zu den Ziffern (23) und (19) im Kommentar zu I 14, mit denen wir dort Überlegungen U. Nortmanns aus *Mo-*

[1] Vgl. unsere Bemerkungen zu den Ziffern (21) und (22) im Kommentar zu I 14, mit denen wir dort Überlegungen K. J. Schmidts aus *Die modale Syllogistik des Aristoteles* (2000) aufgreifen.

dale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus (1996) aufgreifen. In jenem Teil des Kommentars zu I 14 kommt eine Formel der Art (2.2) erst aufgrund einer S5-logischen Äquivalenzbeziehung ins Spiel, während wir hier im Kontext der Behandlung von *Darapti* KKK der Einfachheit halber gleich Formel (2.2) voraussetzen. Zu den modallogischen Systemen S4 und S5 verweisen wir auf den im Kommentar zu I 3 enthaltenen Exkurs. – Eine wortsprachliche Paraphrase von Formel (2.1) lautet: ‚Für jedes Individuum *x* gilt notwendigerweise, daß es sich, falls *x* (ein) *C* ist, kontingenterweise so verhält, daß *x* (ein) *A* ist.'

Aus Formel (2.2) folgt durch Abschwächung des Konjunktionsgliedes K*C*x zu M*C*x die Formel

(3) $\exists x(KBx \wedge MCx)$.

Aus (2.1) folgt gemäß dem modallogischen Distributivgesetz ‚$N(\alpha \supset \beta) \Rightarrow M\alpha \supset M\beta$' die Formel

(4) $\forall x(MCx \supset MKAx)$,

und die Teilformel MK*A*x von (4) kann, wie wir im Kommentar zu I 14 im Anschluß an Ziffer (23′) erläutert haben, nach S4-logischen Prinzipien durch K*A*x ersetzt werden:

(5) $\forall x(MCx \supset KAx)$.

Aus (3) und (5) folgt offensichtlich (2.3).

Nachdem damit die Gültigkeit von *Darii* KKK als hinreichend gesichert gelten kann, stellt sich nun im Hinblick auf den Übergang von Zeile (2) zu Zeile (3) unserer schematischen Darstellung des Beweises für *Darapti* KKK die Anschlußfrage: Kann unter der Voraussetzung, daß dem Aussagetypus Ci_KB so wie in den Darstellungen (1.2) und (2.2) die Formel

(6) $\exists x(KBx \wedge KCx)$

zugeordnet wird, eine Implikation von Ci_KB durch eine der Formeln

$\forall x(MCx \supset KBx)$

oder

(7) $\forall xN(Cx \supset KBx)$

(die für Ba_KC in Analogie zu den Darstellungen (1.1) bzw. (2.1) für Aa_KC gebildet sind) festgestellt werden, oder wenigstens durch eine mit diesen eng verwandte Formel?

Gehen wir dieser Frage etwa für Formel (7) nach! Wenn Formel (7) die Formel (6) implizieren soll, dann muß (7) jedenfalls die Existenz eines Individuums implizieren, das die Bedingung erfüllt, kontingenterweise ein *C*-Ding zu sein. Dies ist offenbar für Formel (7), wie sie dasteht, nicht der Fall. Man kann nicht ohne die zusätzliche Voraussetzung $\exists xKCx$ auskommen. Verstärkt man aber (7) dementsprechend zu

(7′) $\forall xN(Cx \supset KBx) \wedge \exists xKCx$,

so erhält man die gewünschte Implikationsbeziehung. Aus (7′) folgt ganz ähnlich, wie wir es oben für den zweiten Weg einer Rechtfertigung von *Darii* KKK beschrieben haben, die Formel

(8) $\forall x(MCx \supset MKBx) \wedge \exists x(MCx \wedge M\neg Cx)$;

aus (8) folgt S4-logisch

(9) $\forall x(MCx \supset KBx) \wedge \exists x(MCx \wedge M\neg Cx)$,

woraus man nach prädikatenlogischen Grundsätzen erschließt:

(10) $\exists x(M\neg Cx \wedge MCx \wedge (MCx \supset KBx))$.

Hieraus folgt

(11) $\exists x(KCx \wedge KBx)$,

und damit auch

(6) $\exists x(KBx \wedge KCx)$.

Der von Aristoteles für *Darapti* KKK geführte Gültigkeitsbeweis läßt sich also jedenfalls auf der Basis der Darstellungen (7′) für Aussagen des Typs Ba_KC und (6) für Aussagen des Typs Ci_KB verifizieren. Bisher sind wir allerdings bei unseren Bemühungen um eine Verifikation von logischen Thesen des Aristoteles, soweit in diese (auch) a_K-Aussagen einbezogen waren und soweit wir dabei den in Nortmann (1996) durchgeführten Analysen als einem von in der Regel mehreren berücksichtigten Interpretationsansätzen gefolgt sind, stets von schwächeren Formeln der Art (7) ausgegangen. Vielleicht muß man sich in Anbetracht der Erfordernisse, die sich jetzt bei der Behandlung der Möglichkeitssyllogismen der dritten Figur abzuzeichnen beginnen, rückwirkend alle im Zusammenhang mit früheren Kapiteln durchgeführten modalprädikatenlogischen Analysen von Möglichkeitssyllogismen modifiziert denken; modifiziert nämlich dahingehend, daß für a_K-Aussagen zumindest in Prämissenfunktion stärkere Darstellungen der Art (7′) zugrunde gelegt werden.

Dabei ergibt sich dann allerdings eine Schwierigkeit in Verbindung mit einer Reihe der von Aristoteles vorgebrachten BE-Argumente. Angenommen, es trifft die Hypothese zu, daß Aristoteles auch schon in früheren Kapiteln allgemeine (und bejahende) Kontingenzaussagen inhaltlich so konzipiert, daß deren Wahrheit, in Übereinstimmung mit (7′), die Existenz wenigstens eines Individuums einschließt, dem die durch den jeweiligen Subjektterminus repräsentierte Eigenschaft kontingenterweise zukommt. In diesem Fall können viele in BE-Argumenten auftretende Aussagen vom a_K-Typus nicht mehr als wahr gelten.

Das trifft etwa für eine in I 15, 34b12f. gebrauchte Aussage zu (mit dem Subjektterminus *Pferd*):

‚*Bewegt* kommt kontingenterweise jedem Pferd zu.'[2]

Man wird kaum behaupten können, daß irgendein Individuum kontingenterweise ein Pferd sei. Vielmehr kann ein Individuum unter plausiblen essentialistischen Prämissen ein Pferd nur entweder essentiell, und in diesem Sinne notwendigerweise, sein oder essentiell nicht sein, und Analoges gilt für jede natürliche Art von Individuen. – Ein analoges Problem besteht für partikuläre syllogistische Aussagen vom Typus $Ci_K B$, sofern diese als Aussagen der logischen Form $\exists x(K B x \wedge K C x)$ aufgefaßt werden und damit ebenfalls als Aussagen, deren Geltung an die Existenz eines Individuums gebunden ist, das kontingenterweise unter den Subjektterminus (hier: *B*) fällt. Man vergleiche dazu unsere Bemerkungen im Anschluß an Ziffer (21) im Kommentar zu I 13. (Wobei zu beachten ist, daß die dort unter Ziffer (21) angeführte Formel S5-logisch äquivalent ist zu einer Formel von derselben Struktur wie $\exists x(K B x \wedge K C x)$.)

Nun ist nicht klar, ob die angeführte Hypothese zutrifft – und ob Aristoteles, wenn ja, sich des dadurch für seine ὅρος-Argumente ergebenden Problems bewußt war. Immerhin lassen sich diese Argumente in aller Regel durch eine geschickte Wahl von Prädikaten so adaptieren, daß auch eventuellen modalisierten Existenz-Implikationen allgemeiner K-Aussagen Rechnung getragen werden kann. Oft reicht es aus – ohne daß wir die Adaption für die einzelnen Fälle darlegen können – ein von Aristoteles gewähltes Spezies-Prädikat mit einem anderen Prädikat konjunktiv zu verknüpfen, das eine für Angehörige der betreffenden Spezies kontingente Eigenschaft bezeichnet. Im Falle des angesprochenen Beispiels aus I 15, bei dem die Aussageformen

AaB (ohne unbegrenzte zeitliche Erstreckung im Sinne der Forderung von I 15, 34b7f.),

$Ba_K C$,

$Ae_N C$

in wahre Aussagen zu überführen sind, kommt man etwa mit den folgenden Prädikaten zum Ziel (an Stelle des von Aristoteles gewählten Prädikattripels ‚Mensch-Bewegt-Pferd'):

‚Mensch', ‚Bewegt', ‚Bewegtes Pferd' (für *A*, *B* und *C* in dieser Reihenfolge).

[2] Vgl. unsere Erläuterungen zu 34b11f. im Kommentar zu I 15.

Wir erinnern an das in I 15, 34b10–14 verfolgte Beweisziel: Aristoteles will an der Stelle zeigen, daß Aussagen vom Typus *AaB* als solche Aussagen aufzufassen, die eine allzeitliche Geltung des *B*-*A*-Subordinationsverhältnisses zum Inhalt haben, eine notwendige Bedingung dafür ist, daß man aus ihnen in Verbindung mit Ba_KC auf Aa_MC schließen kann. Zu diesem Zweck versucht er mit Hilfe eines BE-Arguments zu zeigen, daß *AaB*, wenn diese Auffassungsweise nicht gegeben ist, gemeinsam mit Ba_KC und Ae_NC (einem mit Aa_MC unverträglichen Aussagetypus) erfüllbar ist.

Hinsichtlich des modifizierten Prädikattripels kann man jetzt mit Recht behaupten, daß es Individuen gebe, die kontingenterweise bewegte Pferde sind. Nicht nur irgendein Pferd, sondern sogar jedes Pferd hat die Möglichkeit, sich in Bewegung zu setzen, und damit die Möglichkeit, ein bewegtes Pferd zu sein; und es hat auch die Möglichkeit, in Ruhe zu verharren, und damit die Möglichkeit, nicht ein Pferd *und* bewegt zu sein, also die Möglichkeit, nicht ein bewegtes Pferd zu sein.

39a19–23 „Und wenn das *A* möglicherweise keinem *C* zukommt, das *B* aber jedem *C*, dann ist es notwendigerweise so, daß das *A* irgendeinem *B* möglicherweise nicht zukommt. Denn durch Konversion ergibt sich wieder die erste Figur“:

Die von Aristoteles vorgebrachte Behauptung läuft darauf hinaus, daß der Modus

Felapton KKK: $(Ae_KC/Ba_KC)/Ao_KB$

gültig sei. Aus dem Hinweis „durch Konversion ergibt sich wieder die erste Figur“ (39a22/3) geht hervor, wie Aristoteles sich einen Gültigkeitsbeweis vorstellt: Der Untersatz Ba_KC wird konvertiert zu Ci_KB, und aus dem so erhaltenen Prämissenpaar

ei-1-KK: Ae_KC/Ci_KB

wird nach dem Syllogismus *Ferio* KKK der ersten Figur auf Ao_KB geschlossen.

Auf die Frage nach der sachlichen Berechtigung von Behauptung und Beweisschritten kann man eine ähnliche Antwort geben wie für den Fall von *Darapti* KKK. Werden a_K-Aussagen durch Formeln dargestellt, zu welchen ein Konjunktionsglied gehört, das die Existenz eines kontingenterweise unter den jeweiligen Subjektterminus fallenden Individuums zum Inhalt hat, und welche beispielsweise im Falle der hier gegebenen Aussageform Ba_KC insgesamt die Gestalt

$\forall x N(Cx \supset KBx) \wedge \exists x KCx$

aufweisen, so impliziert Ba_KC tatsächlich, wiederum S4-logisch, die Aussageform Ci_KB. (Dabei denke man sich diese letztere Aussageform durch die Formel $\exists x(KBx \wedge KCx)$ dargestellt.) Im übrigen ist *Ferio* KKK (S4-logisch) gültig, sofern analog die e_K-Aussage(form) Ae_KC sei es durch die Konjunktion $\forall xN(Cx \supset K\neg Ax) \wedge \exists xKCx$, sei es durch die Formel $\forall xN(Cx \supset K\neg Ax)$ allein dargestellt wird und Ao_KB durch die Formel $\exists x(KBx \wedge K\neg Ax)$. Im Falle des Obersatzes Ae_KC von *ei*-1-KK ist für die Gewinnung der Konklusion Ao_KB ein Konjunktionsglied, das die Existenz eines kontingenterweise unter den Subjektterminus fallenden Individuums zum Inhalt hat, deshalb entbehrlich, weil die entsprechende Aussage bereits durch den Untersatz Ci_KB: $\exists x(KBx \wedge KCx)$ impliziert wird.

39a23–26 „Werden aber beide verneinend formuliert, so ergibt sich aus diesen Voraussetzungen selbst nichts mit Notwendigkeit, wohl aber erhält man durch Konversion der Prämissen (bezüglich des Möglichseins) einen Syllogismus wie bei den zuvor (besprochenen Prämissen)“:
Aristoteles bezieht sich auf die Prämissenkombination

ee-3-KK: Ae_KC/Be_KC.

Seine Behauptung, aus diesen Prämissen selbst ergebe sich nichts mit Notwendigkeit, ist in dem Sinne aufzufassen, daß aus ihnen nicht unmittelbar auf eine *A*-*B*-Aussage geschlossen werden könne: Es bedarf (im Rahmen des von Aristoteles entwickelten deduktiven Systems) zunächst eines Zwischenschrittes, der im Übergang zu der (äquivalenten) Aussagenverbindung

aa-3-KK: Aa_KC/Ba_KC

besteht. Hieraus kann dann nach *Darapti* KKK auf Ai_KB geschlossen werden. Dabei kann man den implizit enthaltenen Zwischenschritt, durch den wiederum die Prämissen von *Darapti* in solche für *Darii* KKK zu überführen wären, als einen zusätzlichen Schritt ansehen, der erforderlich ist, um den Schluß von *ee*-3-KK auf Ai_KB ‚zu Ende zu bringen‘ (wie sich Aristoteles oft ausdrückt). Auch ein Übergang zu der (gleichfalls äquivalenten) Aussagenverbindung

ea-3-KK: Ae_KC/Ba_KC

mit einem anschließenden Schluß nach *Felapton* KKK würde zu einer *A*-*B*-Konklusion führen. In jedem Fall besteht die Basis für den Übergang in der Möglichkeit, e_K-Aussagen äquivalent in entsprechende

a_K-Aussagen umzuformen (durch ‚komplementäre Konversion').[3] Wir lassen Aristoteles hier wie auch sonst oft, wenn er eine Form von ἀντιστρέφειν (d. i. umdrehen, umkehren; hier in Zeile 39a24/5) in diesem Sinne gebraucht, in der Übersetzung von einer „Konversion ... (bezüglich des Möglichseins)" sprechen. Das Resultat der Umformung der ursprünglichen Prämissenverbindung im ganzen ist ein Prämissenpaar, mit dem sich ein Syllogismus bilden läßt „wie bei den zuvor (besprochenen)" Prämissenverbindungen (39a25/6) – nämlich ein Syllogismus der Art *Darapti* KKK oder *Felapton* KKK.

39a26–28 „Falls nämlich das *A* und das *B* dem *C* möglicherweise nicht zukommen, so ergibt sich, wenn statt dessen das ‚kommt möglicherweise zu' genommen wird, wieder durch eine Konversion die erste Figur": Aristoteles bezieht sich weiterhin auf die Prämissenkombination

ee-3-KK: Ae_KC/Be_KC

und gibt nun genauer an, worin die in den Zeilen 39a24f. erwähnte „Konversion der Prämissen (bezüglich des Möglichseins)" besteht: An Stelle der dem Kürzel ‚Be_KC' entsprechenden Aussageform

‚*B* kommt möglicherweise (kontingenterweise) jedem *C* nicht zu'

ist deren Äquivalent

‚*B* kommt möglicherweise (kontingenterweise) jedem *C* zu'

als Voraussetzung zu benutzen. (Eventuell ist Analoges auch für die dem Kürzel ‚Ae_KC' entsprechende Aussageform gemeint, falls eine Zurückführung nicht auf *Felapton* KKK, sondern auf *Darapti* KKK beabsichtigt sein sollte.) Es ist also, statt der ursprünglich gegebenen Prämisse(n), worin die Ausdrucksverbindung ‚kommt möglicherweise nicht zu' enthalten ist, eine Formulierung mit der Ausdrucksverbindung ‚kommt möglicherweise zu' bzw. deren griechischer Entsprechung zugrunde zu legen.

Mit der Wendung ‚statt dessen nehmen' (Zeile 39a27: „statt dessen ... genommen") geben wir griech. μεταλαμβάνειν wieder, das in passiver Form in Zeile 39a27 gebraucht wird. In der Tat bedeutet das Wort soviel wie ‚umtauschen', ‚etwas anderes nehmen'. Bei Alexander treten seine Formen sowie die zugehörige Nominalisierung μετάληψις als *termini technici* auf, mit denen die Ersetzung einer Kontingenzaussage durch deren rein assertorisches Gegenstück gemeint ist, und zwar in Zusammenhängen wie dem für *Barbara* XKM (nach Alexanders Ver-

[3] Vgl. I 13, 32a29–b1.

ständnis) zu führenden Gültigkeitsbeweis.[4] Bei Aristoteles scheint die angegebene, nicht-technische Grundbedeutung im Vordergrund zu stehen, wobei, anders als bei Alexander, das ‚Eintauschen' einer Aussage gegen eine andere in der Ersetzung einer verneinenden durch eine bejahende Kontingenzaussage besteht (und zwar sowohl an der gerade besprochenen Stelle als auch an der Vergleichsstelle I 22, 40a34f.).

39a28 Im Anschluß an die Untersuchung allgemeiner Prämissenpaare der modalen Charakteristik KK für die dritte Figur wendet sich Aristoteles nun solchen Prämissenverbindungen zu, unter denen mindestens eine partikuläre Aussage ist. Seine These lautet, daß in diesen Fällen im wesentlichen (von den auftretenden Modalitäten einmal abgesehen) dieselben Schlußmöglichkeiten bestehen wie in der rein assertorischen dritten Figur; insbesondere sollen Verbindungen aus zwei partikulären Prämissen nicht schlüssig sein.

39a28–31 „Wenn einer der Termini allgemein (ausgesagt) ist und der andere partikulär, dann sind es dieselben Konstellationen von Termini wie im Fall des (wirklichen) Zukommens, bei denen sich ein Syllogismus ergibt oder nicht ergibt":
Man ist zunächst geneigt, die hier von Aristoteles behauptete Parallelität der logischen Verhältnisse im KK-Fall der dritten Figur einerseits und im rein assertorischen Fall (also „im Fall des (wirklichen) Zukommens" bzw. Nicht-Zukommens) der dritten Figur andererseits für einen Irrtum zu halten. Denn wie der weitere Gang der Untersuchung im vorliegenden Kapitel zeigt, hält Aristoteles – genauso wie er das in Abschnitt 39a14 für einen bestimmten, aus zwei allgemeinen Prämissen gebildeten Modus getan hat – die Gültigkeit einiger syllogistischer Modi fest, die erst durch eine komplementäre Konversion von auftretenden Prämissen eine in dem Sinne kanonische Gestalt annehmen, daß sich dazu ein Gegenstück unter den assertorischen Syllogismen der dritten Figur findet.

Aus den Zeilen 39a38–b1:

> „Werden dagegen beide (Prämissen) verneinend formuliert, ... dann ergibt sich aus den (betreffenden) Voraussetzungen selbst kein Syllogismus ..."

geht dann aber die Bereitschaft des Aristoteles hervor, von nicht-kanonischen Prämissenverbindungen, die erst durch komplementäre Kon-

[4] Vgl. unsere Erläuterungen zu den Ziffern (17.3) und (17.4.1) im Kommentar zu I 15, ferner den Übergang von $Ba_{K}C$ zu BaC in der dort auf Ziffer (17.5) folgenden, aus Schritten (1) bis (12) bestehenden Ableitung.

version in kanonische zu überführen sind, zu sagen, daß sich aus ihnen („selbst“, 39a39) kein Syllogismus bilden lasse, sich aus ihnen kein Syllogismus ergebe (οὐκ ἔσται συλλογισμός, 39b1). Aristoteles sagt also nicht nur – wie in den Zeilen 39a23f. mit Blick auf einen vergleichbaren Fall – daß sich „nichts mit Notwendigkeit“ ergebe (οὐκ ἔσται τὸ ἀναγκαῖον). Gemeint sein kann nur, daß sich aus nicht-kanonischen Prämissenverbindungen durch das Hinzunehmen einer gegebenenfalls erschließbaren Konklusion kein Syllogismus bilden läßt, dessen Gültigkeit im Rekurs auf die ursprünglichen Prämissen selbst unmittelbar, ohne Durchführung einer komplementären Konversion oder mehrerer derartiger Konversionen, einsichtig zu machen wäre.

Wenn sich in diesem schwachen Sinne aus nicht-kanonischen Prämissenverbindungen (oder „Konstellationen von Termini“, 39a29f.) ein Syllogismus „nicht ergibt“, dann ist Aristoteles berechtigt zu behaupten, daß sich bei genau denselben Konstellationen von Termini (von Modalausdrücken abgesehen) wie im assertorischen Fall Syllogismen ergeben. Man möchte allerdings stillschweigend ein ‚ebenfalls‘ ergänzen: ‚... dann sind es ebenfalls dieselben Konstellationen von Termini wie im Fall des wirklichen Zukommens und Nicht-Zukommens, bei denen sich ein Syllogismus ergibt oder nicht ergibt.‘ Denn bei den zuvor behandelten Verbindungen aus zwei allgemeinen Prämissen sind die Verhältnisse nicht anders.

39 a 35f. „Und ebenso, wenn die Allgemeinheit zu dem *B*-*C*(-Verhältnis) gesetzt wird“:

In den Zeilen, die der zitierten Bemerkung unmittelbar vorausgehen, hat Aristoteles die Gültigkeit von

Datisi KKK: $(Aa_{K}C/Bi_{K}C)/Ai_{K}B$

begründet, indem er den Untersatz $Bi_{K}C$ zu $Ci_{K}B$ konvertiert und dadurch aus den Prämissen des Modus ein Prämissenpaar

ai-1-KK: $Aa_{K}C/Ci_{K}B$

für den Syllogismus *Darii* KKK der ersten Figur gewonnen hat. Wenn er nun eine Konstellation zur Sprache bringt, bei der es die zweite, die *B*-*C*-Prämisse ist, welcher, abweichend von den Gegebenheiten bei *Datisi*, der Charakter einer Allaussage („die Allgemeinheit“, 39a35) zukommen soll, dann meint er die Prämissenverbindung

ia-3-KK: $Ai_{K}C/Ba_{K}C$.

Hier soll „ebenso" (39a36) auf eine Aussage des Typs $Ai_K B$ geschlossen werden können. Aristoteles wird einen Gültigkeitsbeweis der folgenden Struktur im Sinn haben:

$Ai_K C \wedge Ba_K C \supset Ai_K B$		(*Disamis* KKK)
1 (1)	$Ai_K C$	Annahme
2 (2)	$Ba_K C$	Annahme
1 (3)	$Ci_K A$	aus (1), i_K-Konversion
1, 2 (4)	$Bi_K A$	aus (2) und (3), nach *Darii* KKK
1, 2 (5)	$Ai_K B$	aus (4), i_K-Konversion.

Die durch ‚ebenso' (ὡσαύτως, Zeile 39a36) herausgestellte Ähnlichkeit mit dem für *Datisi* KKK geführten Gültigkeitsbeweis besteht demnach darin, daß hier ebenfalls die vorkommende partikuläre Prämisse konvertiert wird (im Übergang von Zeile (1) zu Zeile (3)) und daß nach *Darii* KKK geschlossen wird (Zeile (4)). Eine Differenz besteht hingegen darin, daß eine zweite i_K-Konversion erforderlich ist (im Übergang von Zeile (4) zu Zeile (5)). Der Grund für diese leichte Komplikation liegt darin, daß die partikuläre Prämisse im Falle von *Disamis* den Obersatz darstellt und daher – weil es in der ersten Figur keine gültigen Modi mit partikulärem Obersatz gibt – für den auf ihre Konversion folgenden Schluß nach der ersten Figur in die Rolle einer zweiten Prämisse wechseln muß. Infolge dessen erhält man zunächst eine Zwischenkonklusion (in Zeile (4)), in der *A* als Subjektterminus auftritt, abweichend von der kanonischen Anordnung der Termini in den Schlußsätzen von Syllogismen der dritten Figur.

Die beiden i_K-Konversionen sind der Sache nach jedenfalls dann gerechtfertigt, wenn die logische Form von i_K-Aussagen etwa des Typs $Ai_K C$ durch Formeln wie $\exists x(KCx \wedge KAx)$ angemessen erfaßt wird (vgl. oben die Ziffern (1.2), (1.3), (6)). Die Änderung der Reihenfolge der jeweiligen Subjekt- und Prädikattermini läuft unter dieser Voraussetzung auf nicht mehr hinaus als eine Vertauschung der Glieder einer logischen Konjunktion.

39b1f. „... nach Konversion (der Prämissen, nämlich bezüglich des Möglichseins) aber erhält man einen [Syllogismus] wie bei den vorher (besprochenen Prämissen)":

Aristoteles bezieht sich mit dieser Bemerkung auf Prämissenverbindungen wie

eo-3-KK: $Ae_K C/Bo_K C$,

also auf solche Zusammenstellungen von syllogistischen Aussagen des Typs: eine Aussage ist allgemein, die andere ist partikulär, beide sind

Kontingenzaussagen, bei denen beide Prämissen verneinend sind. Er will sagen, daß man in allen Fällen dieser Art dadurch, daß man eine der vorkommenden verneinenden K-Prämissen oder auch beide durch deren bejahendes Äquivalent ersetzt, zu einem Syllogismus einer der vorher behandelten Arten gelangen kann. Für *eo*-3-KK ist dabei an *Ferison* KKK (39a36f.) oder *Datisi* KKK (39a31–35) zu denken.

39b2–4 „Wenn jedoch beide als unbestimmt oder partikulär angenommen werden, dann ergibt sich kein Syllogismus. Denn (dann) kommt *A* sowohl jedem als auch keinem *B* mit Notwendigkeit zu":

Aristoteles will die Nicht-Schlüssigkeit von Prämissenverbindungen der modalen Charakteristik KK für die dritte Figur begründen, die aus zwei partikulären Aussagen bestehen. Wenn es mit Blick auf diese Fälle heißt, daß „*A* sowohl jedem als auch keinem *B* mit Notwendigkeit" zukomme (39b3f.), dann will er damit nicht sagen, daß eine und dieselbe, durch den Terminus *A* repräsentierte Eigenschaft sowohl jedem *B*-Individuum mit Notwendigkeit zukomme als auch jedem *B*-Individuum mit Notwendigkeit nicht zukomme. Dies zu behaupten könnte allenfalls in dem Grenzfall richtig sein – den Aristoteles wohl kaum in Erwägung gezogen hat –, daß es keine *B*-Individuen gibt. Aristoteles will vielmehr soviel sagen wie:

Man kann den Terminus *A* (und dazu die Termini *B* und *C*) einmal auf solche Weise inhaltlich interpretieren, daß es richtig ist, daß *A* jedem *B* mit Notwendigkeit zukommt (und daß im übrigen zwei partikuläre *A*-*C*- und *B*-*C*-Kontingenzprämissen wahr sind). Und man kann den Terminus *A* (dazu *B* und *C*) zum anderen inhaltlich so interpretieren, daß es richtig ist, daß *A* jedem *B* mit Notwendigkeit nicht zukommt (und daß im übrigen wiederum entsprechende partikuläre *A*-*C*- und *B*-*C*-Prämissen wahr sind).

Es geht also um einen Nachweis dafür, daß Verbindungen zweier partikulärer K-Aussageformen für die dritte Figur sowohl mit der Aussageform $Aa_{N}B$ als auch mit $Ae_{N}B$ verträglich sind, das heißt jeweils zusammen mit der einen oder der anderen von diesen beiden eine inhaltliche Interpretation zulassen, die zu drei wahren Aussagen führt. In den Zeilen 39b4–6 sagt Aristoteles, auf der Grundlage welcher Prädikate er einen solchen Verträglichkeitsnachweis erbringen möchte.

39b4–6 „Termini für das Zukommen (sind) *Lebewesen*, *Mensch*, *Weiß*; für das Nicht-Zukommen: *Pferd*, *Mensch*, *Weiß*, Mittelterminus (ist) *Weiß*":

Diese Termini scheinen nicht gut gewählt zu sein. Denn es geht unter anderem darum, durch ihre Einsetzung die partikuläre Aussageform $Ai_{K}C$ in einen wahren Satz zu überführen. Tritt nun für die Prädikatva-

riable A das Prädikat ‚Pferd' oder auch das Prädikat ‚Mensch' ein und für C das Prädikat ‚Weiß' (letzteres entsprechend dem von Aristoteles gegebenen Hinweis, *Weiß* solle Mittelterminus sein), so erhält man die Sätze

‚*Pferd* kommt kontingenterweise irgendeinem Weißen zu'

oder

‚*Mensch* kommt kontingenterweise irgendeinem Weißen zu.'

Weil man von keinem Individuum – sei es weiß oder nicht weiß – wird behaupten können, daß es kontingenterweise ein Pferd (oder ein Mensch) sei, müssen beide Sätze als falsch gelten. Dabei hängt diese Einschätzung ersichtlich von der Hypothese ab, daß Aussagen des Typs Ai_KC einen Gehalt haben, dessen Struktur wenigstens zum Teil durch Formeln der Art $\exists x(Cx \wedge KAx)$ oder $\exists x(KCx \wedge KAx)$ erfaßt wird.[5] Die Hypothese wird durch den von Aristoteles vertretenen modallogischen Theorembestand gestützt, und es kommen, denkt man dabei insbesondere an das Theorem der Konvertierbarkeit von Ai_KC zu Ci_KA, letztlich vielleicht nur Formeln von der Art der stärkeren unter den eben angegebenen Varianten in Betracht, also von der Art von $\exists x(KCx \wedge KAx)$.

Wie konnte Aristoteles unter diesen Umständen dazu kommen, die angeführten Sätze für wahr zu halten? Vielleicht ist ihm ein ähnliches Versehen unterlaufen, wie wir es im Kommentar zu I 19 für die Stelle 38a38–42 in Erwägung gezogen haben: eine vorübergehende Behandlung von Modalaussagen, hier von i_K-Aussagen, als wären es reine *de dicto*-Modalaussagen. Das hieße im vorliegenden Fall: Der Aussagetypus Ai_KC wird behandelt, als wäre seine logische Form durch eine Formel der Art $K\exists x(Cx \wedge Ax)$ gegeben. Unter dieser Voraussetzung könnte man klarerweise argumentieren (sagen wir, mit Bezug auf einen Individuenbereich, unter dessen Elementen wenigstens ein hellhäutiger Mensch ist): Alle Menschen des Bereichs können sich koordiniert über längere Zeit der Sonne aussetzen und in der Folge, sofern sie nicht ohnehin schon dunkelhäutig sind, aufhören, ‚weiß' zu sein; also besteht, erstens, die Möglichkeit, daß es nicht wahr ist, daß *Mensch* irgendeinem Weißen zukommt (der Formel $M\neg\exists x(Cx \wedge Ax)$ entsprechend). Irgendein Mensch aus dem Bereich, nämlich jenes hellhäutige Individuum, kann über längere Zeit die Sonne meiden und in der Folge

[5] Zur mutmaßlichen logischen Form partikulärer Kontingenzaussagen bei Aristoteles vergleiche man den im Kommentar zu I 13 enthaltenen Exkurs, insbesondere dort unsere Bemerkungen zu den Ziffern (20) und (21).

‚weiß' werden (oder bleiben); also besteht, zweitens, die Möglichkeit, daß es wahr ist, daß *Mensch* irgendeinem Weißen zukommt (der Formel $M\exists x(Cx \wedge Ax)$ entsprechend). Die konjunktive Verknüpfung beider wahren Möglichkeitsaussagen ergibt eine wahre *de dicto*-Kontingenzaussage, der Äquivalenzbeziehung ‚$M\neg\exists x(Cx \wedge Ax) \wedge M\exists x(Cx \wedge Ax) \Leftrightarrow K\exists x(Cx \wedge Ax)$' entsprechend.

Mag Aristoteles hier auch ein Versehen unterlaufen sein, man kann immerhin bessere Prädikattripel angeben, mit denen sich das von ihm verfolgte Beweisziel auch dann erreichen läßt, wenn man für i_K-Aussagen eine logische Struktur der durch die Formel $\exists x(KCx \wedge KAx)$ exemplifizierten Art zugrunde legt. Dafür bieten sich Zusammensetzungen von Prädikaten an, wie wir sie schon in Verbindung mit 39a14–19 erwähnt haben. Allerdings muß man im vorliegenden Fall der zusätzlichen Komplikation Rechnung tragen, daß für die inhaltliche Interpretation des Terminus *A* ein Ausdruck einer Eigenschaft benötigt wird, die für einige Individuen kontingent und für andere notwendig ist. Denn es geht unter anderem darum, sowohl die Aussageform Ai_KC als auch die Aussageform Aa_NB in einen wahren Satz zu überführen. So kommt eine ziemlich gekünstelt wirkende Auswahl von Prädikaten zustande:

Zum Nachweis der Verträglichkeit von $Ai/o_KC \wedge Bi/o_KC$ mit Aa_NB können die Prädikate ‚Weiß', ‚sich bewegender Schwan' und ‚sich bewegendes Lebewesen' dienen (für *A*, *B* und *C* in dieser Reihenfolge). Zum Nachweis der Verträglichkeit derselben Aussagenverknüpfung(en) mit Ae_NB können die Prädikate ‚Überlegt', ‚sich bewegender Schwan' und nochmals ‚sich bewegendes Lebewesen' dienen (für *A*, *B* und *C*). Im Anschluß an ein von Aristoteles selbst in I 15, 34b32–37 vorgetragenes BE-Argument soll dabei unter ‚Überlegen' ein so anspruchsvoller kognitiver Akt verstanden werden, daß dessen Ausführung für Individuen, die von Menschen verschieden sind, als dem Wesen nach unmöglich betrachtet werden kann.

Kapitel 21

Thema dieses Kapitels sind die syllogistischen Schlußmöglichkeiten, welche Prämissenpaare für die dritte Figur bieten, für die gilt: Sie bestehen aus einer Kontingenzaussage und einer assertorischen Aussage. Diese Prämissenpaare füllen, was die Anordnung der auftretenden Termini betrifft, das Schema

A ... C/*B ... C*

aus. Hinzu treten bejahender oder verneinender Charakter der jeweiligen Prämisse, ferner deren allgemeiner oder partikulärer Charakter sowie eine der in Frage kommenden Modalitäten. Wir verwenden im folgenden wie üblich den Kennbuchstaben ‚K' zur Bezeichnung der Modalität der Kontingenz und zur Bezugnahme auf syllogistische Kontingenzaussagen. Dabei wird unter der Kontingenz von Sachverhalten der Umstand begriffen, daß weder diese selbst noch ihre jeweiligen Gegenteile mit Notwendigkeit bestehen. Der Kennbuchstabe ‚N' bezieht sich analog auf Notwendigkeit (beispielsweise innerhalb modalprädikatenlogischer Formeln) und auf Notwendigkeitsaussagen, der Buchstabe ‚X' zeigt gegebenenfalls den assertorischen Charakter syllogistischer Aussagen an. Mit dem Symbol ‚M' beziehen wir uns wie immer in diesem Kommentar auf die von der Kontingenz zu unterscheidende ‚einseitige' Möglichkeit (das ist Möglichkeit im Sinne von Abwesenheit der Notwendigkeit des Gegenteils des als möglich beschriebenen Sachverhalts) sowie auf syllogistische Möglichkeitsaussagen. Die von Aristoteles im vorliegenden Kapitel als gültig behaupteten oder vermutlich für gültig gehaltenen Modi sind:

(i) *Darapti* XKM (das ist *Darapti* mit einem assertorischen Obersatz, mit einem Untersatz vom Kontingenztyp und mit einer einseitigen Möglichkeitsaussage als Konklusion; hierzu 39b10–14) und *Darapti* KXK (39b16–19), *Felapton* XKM und *Felapton* KXK (39b17–19); (ii) *aei*-3-XKM und *eeo*-3-XKM (39b22–25); (iii) *Datisi* XKM und *Datisi* KXK (39b26–31), *Disamis* XKM und *Disamis* KXM (ebenda), *Ferison* XKM und *Ferison* KXK (ebenda), *Bocardo* KXM (39b31–39); als vierte Gruppe (iv) können noch Modi angesetzt werden, die mit solchen der Gruppe (iii) durch o_K-i_K-Äquivalenzbeziehungen zusammenhängen.

Aristoteles sagt nichts Genaues darüber, wie die in den Konklusionen jeweils vorkommenden Ausdrücke der Möglichkeit aufgefaßt werden sollen. Handelt es sich um Ausdrücke der einseitigen Möglichkeit oder der Kontingenz? Zu den Syllogismen, die in unserer Zusammenstellung die Gruppe (i) bilden, gibt er aber Hinweise, die darauf hinauslaufen, daß man sich an den für sie zu führenden Gültigkeitsbeweisen und den

dabei jeweils (nach geeigneten Konversionen) verwendbaren problematisch-assertorisch gemischten Syllogismen der ersten Figur zu orientieren habe. Maßgeblich ist danach der Möglichkeitscharakter der Konklusionen jener Syllogismen der ersten Figur. Diese Hinweise lauten:

„... wenn in der ersten Figur eine der beiden Prämissen ein Möglichsein zum Inhalt hatte, dann war auch die Konklusion möglich" (39b14–16);

„... es wurde gezeigt, daß sich in ihr [*sc.* der ersten Figur] beim Vorkommen einer Prämisse, die ein Möglichsein zum Inhalt hat, auch als Konklusion eine Möglichkeitsaussage ergibt" (39b20–22).

Unsere Charakterisierung der Schlußsätze bei den in der Übersicht angegebenen Varianten von *Darapti* und *Felapton* entweder als K- oder als M-Aussagen kommt durch eine entsprechende Berücksichtigung der von Aristoteles tatsächlich vorgebrachten oder vermutlich intendierten Gültigkeitsbeweise und der Verhältnisse bei den KX- und XK-Prämissenverbindungen der ersten Figur zustande. Die Einzelheiten werden aus unserer Erläuterung der auf *Darapti* und *Felapton* bezogenen Textstellen hervorgehen.

Die Syllogismen der Gruppe (ii) sind aus Prämissenpaaren gebildet, die durch komplementäre Konversion der vorkommenden verneinenden Kontingenzprämissen als gleichwertig mit Prämissenpaaren für *Darapti* XKM bzw. für *Felapton* XKM erkannt werden können. Daher gehen wir auch bei ihnen jeweils von einer M-Konklusion aus. Die Erklärung dafür, daß Aristoteles unter den gültigen Modi keine anführt, die aus Prämissenpaaren der Typen *ae*-3-KX und *ee*-3-KX gebildet wären (mit assertorischem, verneinendem Untersatz), wird sich aus unseren Erläuterungen zu 39b22–25 ergeben.

Die ersten sechs Syllogismen der Gruppe (iii) werden von Aristoteles nicht etwa im einzelnen angegeben. Es findet sich nur eine summarische Bemerkung, mit der für die Prämissenpaare des einschlägigen Typs (also des Typs: eine allgemeine Prämisse, eine partikuläre, eine davon assertorisch, eine vom Kontingenztyp, entweder beide bejahend oder eine bejahend und eine verneinend, wobei die verneinende allgemein, also eine *e*- oder eine e_K-Aussage ist) wohl der Hinweis gegeben werden soll, daß für eine Abschätzung der Schlußmöglichkeiten wiederum die durch Konversionen herstellbaren XK- oder KX-Prämissenpaare für die erste Figur zu beachten sind. Die Bemerkung lautet, mit den Worten der Übersetzung:

„Ist aber eine der Prämissen allgemein und die andere partikulär, dann wird es sich – sei es daß beide bejahend sind oder daß die

allgemeine verneinend und die partikuläre bejahend ist – mit den Syllogismen auf die gleiche Weise verhalten" (39b26–29).

Die oben in unserer Zusammenstellung der in I 21 erfaßten Modi bei *Datisi*, *Disamis* und *Ferison* vorgenommenen Identifizierungen des modalen Charakters der jeweiligen Konklusion beruhen auf entsprechenden Vermutungen über die Gültigkeitsbeweise, die Aristoteles im Sinn gehabt haben wird. Der letzte Modus der Gruppe (iii), *Bocardo* KX*end.*, wird von Aristoteles auf eine Art bewiesen, aus der hervorgeht, daß die für den Modus beanspruchte Konklusion eine M-Aussage sein muß. Eine Erklärung dafür, daß Aristoteles nicht auch *Bocardo* XKM (oder *Bocardo* XKK) als gültigen Modus anführt, wird sich aus unseren Erläuterungen zu 39b31–33 ergeben. – Das Kürzel ‚*end.*' steht für den Möglichkeitsausdruck ἐνδέχεσθαι und dessen Formen und wird von uns gemäß einer Konvention im Kommentar zu I 3 zur Bezugnahme auf syllogistische Möglichkeitsaussagen gebraucht, solange der Charakter der mit ihnen ausgesagten Möglichkeit noch offen ist.

39b7 Aristoteles macht mit dem ersten Satz des Kapitels deutlich, daß er Prämissenpaare zu untersuchen vorhat, die aus je einer assertorischen Aussage und einer Kontingenzaussage bestehen. Nach der Feststellung, daß als Konklusionen nur Möglichkeitsaussagen in Frage kommen, wendet er sich solchen Prämissenverbindungen zu, die aus zwei allgemeinen Aussagen bestehen. Dementsprechend thematisiert er modale Varianten der Modi *Darapti* und *Felapton* sowie einige Modi, die mit diesen durch komplementäre Konversion zusammenhängen, also durch Äquivalenzbeziehungen zwischen e_K- und entsprechenden a_K-Aussagen.[1]

39b7–9 „Wenn eine der Prämissen ein Zukommen und die andere ein Möglichsein aussagt, dann wird die Konklusion zum Inhalt haben, daß (etwas) möglicherweise (zukommt) ...":
Mit ὑπάρχειν (d. i. vorliegen bei, zukommen) in Zeile 39b7 wird nicht nur auf Sachverhalte Bezug genommen, die etwa, positiv, im Vorliegen einer bestimmten Eigenschaft bei allen Trägern oder irgendeinem Träger einer anderen Eigenschaft bestehen. Gemeint sind in Zusammenhängen wie dem zitierten immer auch, negativ, Sachverhalte des Nicht-Vorliegens oder des Nicht-Zukommens von Eigenschaften. In diesem Sinne ist auch ὑπάρχειν in Zeile 39b9 zu verstehen. Es geht an beiden Stellen um Sätze, die das wirkliche Zukommen oder Nicht-Zukommen von Eigenschaften zum Inhalt haben, also um assertorische Aussagen (im Gegensatz zu Möglichkeitsaussagen).

[1] Nach I 13, 32a29–b1.

39b9f. „... ein Syllogismus ergibt sich bei denselben Konstellationen von Termini wie in den früher (behandelten Fällen)“:
Vermutlich will Aristoteles soviel sagen wie: Bei den assertorisch-problematisch gemischten Prämissenpaaren für die dritte Figur ergeben sich, was die Verteilungen von bejahendem und verneinendem sowie von allgemeinem und partikulärem Charakter auf die beteiligten Aussagen angeht, in denselben Fällen Syllogismen wie bei der in Kapitel I 6 abgehandelten, rein assertorischen dritten Figur (abgesehen von den durch e_K-a_K- und o_K-i_K-Äquivalenzen ermöglichten Varianten).

39b10–14 „Zunächst sollen nämlich (die Prämissen) bejahend sein und soll das *A* jedem *C* (wirklich) zukommen sowie das *B* jedem möglicherweise zukommen. Durch Konversion des *B*-*C*(-Begriffsverhältnisses) ergibt sich dann die erste Figur mit einer Konklusion (des Inhalts), daß das *A* irgendeinem der *B* möglicherweise zukommt“:
Betrachtet wird die Prämissenverbindung

aa-3-XK: AaC/Ba_KC.

Was Aristoteles über sie sagt, läuft auf die Behauptung der Gültigkeit von *Darapti* XK*end.* hinaus und auf die Angabe der wesentlichen Schritte eines Gültigkeitsbeweises, der für diesen Modus zu führen ist. Die Struktur des Beweises und der M-Charakter der in der Konklusion ausgedrückten Möglichkeit gehen aus der folgenden schematischen Darstellung hervor:

$AaC \wedge Ba_KC \supset Ai_MB$ (*Darapti* XKM)

1	(1)	AaC	Annahme
2	(2)	Ba_KC	Annahme
2	(3)	Ci_KB	aus (2), a_K-Konversion
1, 2	(4)	Ai_MB	aus (1) und (3), nach *Darii* XKM.

Exkurs über *Darapti* XKM:
Zur Frage der sachlichen Berechtigung der Schritte im eben notierten Beweisschema und der Gültigkeit des behandelten Modus bemerken wir folgendes. Der im Beweis benutzte, der ersten Figur angehörende Modus

Darii XKM: $(AaC/Ci_KB)/Ai_MB$

erweist sich – aus modalprädikatenlogischer Sicht – dann als gültig, wenn der assertorische Obersatz im Sinne der Forderung aus I 15, 34b7f. als ein Satz aufgefaßt wird, der die unbegrenzte zeitliche Erstreckung eines *C*-*A*-Unterord-

nungsverhältnisses zum Inhalt hat, und wenn dementsprechend *Darii* XKM etwa durch die Formelfolge

(1.1) $\forall x N(Cx \supset Ax)$

(1.2) $\exists x(KBx \wedge KCx)$

(1.3) $\exists x(MBx \wedge MAx)$

dargestellt wird. Hierbei besagt Formel (1.1) mit Worten soviel wie: ‚Für jedes Individuum *x* gilt mit Notwendigkeit, daß *x* dann, wenn *x* (ein) *C* ist, auch (ein) *A* ist.' Die modale Bestimmung ‚gilt mit Notwendigkeit' trägt dem Gedanken der unbegrenzten zeitlichen Erstreckung Rechnung. Zwischen dem *C*-Sein beliebiger Individuen und deren *A*-Sein soll ein notwendiger Zusammenhang bestehen. Dieser Zusammenhang, von welcher genauen Natur auch immer er sein mag, schließt jedenfalls aus, daß nur dann und wann einmal (durch Zufall) alle *C*-Individuen auch *A*-Individuen sind. Eine wortsprachliche Paraphrase von Formel (1.2) lautet: ‚Es gibt (wenigstens) ein Individuum *x* von der Art, daß *x* kontingenterweise (ein) *B* und auch kontingenterweise (ein) *C* ist.' – Aus (1.1) folgt durch eine Anwendung des Distributivgesetzes

(2) $N(\alpha \supset \beta) \Rightarrow M\alpha \supset M\beta$[2]

auf die enthaltene Teilformel $N(Cx \supset Ax)$ die Formel

(3) $\forall x(MCx \supset MAx)$.

Formel (3) führt in Verbindung mit der Abschwächung

(4) $\exists x(MBx \wedge MCx)$

von (1.2) auf die Konklusionsformel (1.3). Formel (1.3) kann insbesondere aufgrund des Auftretens der Teilformel M*A*x als Darstellung einer partikulären M-Aussage (mit Prädikatterminus *A*) gelten. Aus (1.1) und (1.2) läßt sich dagegen keine Konklusionsformel gewinnen, in der die Teilformel *A*x unter einem anderen Modaloperator als dem M-Operator stünde, insbesondere kommt der Kontingenzoperator K nicht in Betracht. Denn es ist keine dem Distributivgesetz (2) analoge Beziehung ‚$N(\alpha \supset \beta) \supset (K\alpha \supset K\beta)$' gültig. Dies geht schon daraus hervor, daß für einen beliebigen kontingenten Sachverhalt(sausdruck) α und für einen gänzlich beliebigen Sachverhalt β zwar – aufgrund der zwischen α und der Disjunktion $\beta \vee \neg\beta$ bestehenden Implikationsbeziehung sowie der Kontingenz von α – Aussagen wahr sind, die den Formeln $N(\alpha \supset (\beta \vee \neg\beta))$ und $K\alpha$ entsprechen, daß aber die der Formel $K(\beta \vee \neg\beta)$ entsprechende Aussage falsch ist. (Denn mit einer Aussage des letzteren Typs wird auch die Möglichkeit von $\neg(\beta \vee \neg\beta)$ behauptet; tatsächlich besteht aber der durch $\beta \vee \neg\beta$ repräsentierte Sachverhalt mit logischer Notwendigkeit.) Daher ist davon auszugehen, daß als Konklusion von *Darapti* mit XK-Prämissen tatsächlich eine M-Aussage auftritt.

[2] Zu den modallogischen Distributivgesetzen vergleiche man unsere Kommentierung von I 3, insbesondere den enthaltenen modallogischen Exkurs.

Ferner muß angenommen werden, daß die Allzeitlichkeitsforderung aus I 15 für assertorische Allaussagen nach wie vor in Geltung ist, auch wenn sie von Aristoteles in keinem der auf I 15 folgenden Kapitel mehr erwähnt wird. Denn ohne das in Formel (1.1) vor der Subjunktion $Cx \supset Ax$ stehende N-Symbol und ohne dessen Distribuierbarkeit über die Glieder dieser Subjunktion ließe sich die im Untersatz von *Darii* XKM enthaltene Aussage, der zufolge das *C*-Sein (und auch das *non*-*C*-Sein) eines gewissen Individuums lediglich möglich ist, nicht für einen Schluß auf eine *A*-*B*-Aussage ausnutzen.

Was den Übergang von Zeile (2) zu Zeile (3) des schematischen Beweises angeht, so können wir festhalten: Dieser Übergang ist jedenfalls dann legitim, wenn – wenigstens im Kontext der Möglichkeitssyllogistik der dritten Figur, vielleicht aber auch generell – a_K-Aussagen als solche Aussagen aufgefaßt werden, zu deren Wahrheitsbedingungen die Existenz eines Individuums gehört, dessen Fallen unter den jeweiligen Subjektbegriff eine kontingente Angelegenheit ist. Wird nämlich dementsprechend der Aussagetypus Ba_KC durch eine Formel wie

(5) $\forall x N(Cx \supset KBx) \wedge \exists x KCx$

oder auch durch

(6) $\forall x(MCx \supset KBx) \wedge \exists x KCx$

dargestellt, so folgt aus der (S4-logischen) Konsequenz

(5′) $\forall x(MCx \supset KBx) \wedge \exists x KCx$

von (5) bzw. direkt aus der damit zusammenfallenden Formel (6) die Formel

(7) $\exists x(KCx \wedge KBx)$.

Zur Implikation von (5′) durch (5) bemerken wir, daß zunächst aus dem Konjunktionsglied $\forall x N(Cx \supset KBx)$ von (5) durch Distribuieren des N-Operators über die Glieder der Subjunktion $Cx \supset KBx$ die Formel $\forall x(MCx \supset MKBx)$ bzw. $\forall x(MCx \supset M(MBx \wedge M\neg Bx))$ folgt. Damit folgt aus ihm die Formel $\forall x(MCx \supset (MMBx \wedge MM\neg Bx))$. Im Rahmen des modallogischen Systems S4 gilt – wozu man den im Kommentar zu I 3 enthaltenen modallogischen Exkurs heranziehe sowie unsere bei der Kommentierung von I 14 im Anschluß an Ziffer (23′) gegebenen Erläuterungen – die Implikation von $M\alpha$ durch $MM\alpha$ (für beliebige Sachverhaltsausdrücke α). Daher können die Formeln $MMBx$ und $MM\neg Bx$ im Succedens der letzteren Formel durch die einfacheren Ausdrücke MBx und $M\neg Bx$ ersetzt werden. Mit deren konjunktiver Verbindung ist man am Ende wieder zu KBx gelangt.

Ferner wird benutzt, daß die Formel $\exists x KCx$ gleichwertig mit der existenzquantifizierten Konjunktion $\exists x(MCx \wedge M\neg Cx)$ ist. Es ist die in dieser Formel enthaltene Teilformel MCx, welche in Verbindung mit der in (5′) bzw. (6) enthaltenen Subjunktion $MCx \supset KBx$ einen Schluß auf KBx ermöglicht. – Die Existenzformel $\exists x KCx$ (und nicht etwa die schwächere Formel $\exists x MCx$) verwenden wir deshalb als Voraussetzung, weil in der am Ende erreichten Konklusionsformel tatsächlich, wie in (7), das Konjunktionsglied KCx (neben KBx)

auftreten sollte. Denn (7) repräsentiert den Aussagetypus $Bi_K C$, und i_K-Aussagen werden von Aristoteles als konvertierbar behandelt. Dementsprechend müssen in einer modalprädikatenlogischen Formel, die als Darstellung von $Bi_K C$ in Betracht kommen soll, die Teilformeln Bx und Cx gegeneinander austauschbar sein wie in (7).

Für die bloße Gültigkeit von *Darapti* XKM (ohne eine Orientierung an dem durch Aristoteles geführten Gültigkeitsbeweis) reicht schon das Vorhandensein eines Konjunktionsgliedes $\exists x M C x$ aus, bei einer Gesamtdarstellung des Modus durch die Formelfolge

(i) $\forall x N(Cx \supset Ax)$

(ii) $\forall x N(Cx \supset KBx) \wedge \exists x MCx$

(iii) $\exists x(MBx \wedge MAx)$.

Denn die S4-logische Konsequenz (ii′) $\exists x(MCx \wedge (MCx \supset MBx))$ von (ii) führt in Verbindung mit der Konsequenz (i′) $\forall x(MCx \supset MAx)$ von (i) auf (iii). Die Einführung eines stärkeren Konjunktionsgliedes $\exists x KCx$ wird erst erforderlich, wenn man die Struktur des von Aristoteles angegebenen Beweises mit der dabei abgeleiteten Zwischenkonklusion $Ci_K B$ nachvollziehen will.

Im Ergebnis kann *Darapti* XKM unter den Voraussetzungen als gültig eingestuft werden, daß die obere Prämisse AaC als Aussage von ‚zeitlich unbegrenzter Geltung' verstanden wird und die untere Prämisse $Ba_K C$ die Aussage einschließt, daß es ein Individuum gibt, welches möglicherweise unter den Subjektbegriff C fällt. Der von Aristoteles intendierte Gültigkeitsbeweis stellt sich als korrekt dar, soweit über diese Voraussetzungen hinaus noch angenommen wird, daß $Ba_K C$ die Existenz eines Individuums einschließt, das kontingenterweise (ein) C ist.

Es fällt auf, daß Aristoteles nicht folgenden denkbaren Weg zu einem (scheinbar erfolgreichen) Gültigkeitsbeweis für

Darapti XKK: $(AaC/Ba_K C)/Ai_K B$

wählt: AaC wird konvertiert zu CiA, und von der Prämissenverbindung $Ba_K C \wedge CiA$ wird nach *Darii* KXK (zu diesem Syllogismus: I 15, 35a30–35) zunächst übergegangen zu $Bi_K A$, mit einer anschließenden i_K-Konversion dann auch zu $Ai_K B$. Ist Aristoteles sich vielleicht dessen bewußt, daß *Darii* KXK lediglich über eine ‚schwache' i_K-Aussage als Konklusion verfügt, hier nämlich über eine solche, deren logische Form der Formel $\exists x(Ax \wedge KBx)$ entspricht?[3] Eine solche i_K-Aussage ist tatsächlich, im Unterschied zu i_K-Aussagen der vollen logischen Stärke (nämlich zu solchen der logischen Form $\exists x(KAx \wedge KBx)$), nicht konvertierbar.

[3] Vgl. unseren Kommentar zu Abschnitt 35a30 von I 15.

Da nicht auszuschließen ist, daß Aristoteles über eine Einsicht dieser Art verfügte (und deshalb jenen Beweisweg nicht wählte) und daß er sie auch bei vergleichbaren Konstellationen wie der Prämissenverbindung

ia-3-XK: $AiC/Ba_{K}C$

(mit der hier gegebenen Möglichkeit einer Konversion von *AiC* zu *CiA*) anzuwenden wußte, haben wir bei den Syllogismen der Gruppe (iii) unserer Zusammenstellung für *Disamis* mit XK-Prämissen keine Konklusion des Modaltyps K angesetzt (sondern lediglich eine des Modaltyps M).

39b14–16 „Denn wenn in der ersten Figur eine der beiden Prämissen ein Möglichsein zum Inhalt hatte, dann war auch die Konklusion möglich":

Gemeint ist, daß es eine Möglichkeitsaussage ist, auf die unter den angegebenen Voraussetzungen geschlossen werden kann (gemäß dem entsprechenden Teil der Theorie für die erste Schlußfigur).

Die zitierte Bemerkung schließt sich an den unmittelbar davor geführten Nachweis dafür an, daß *Darapti* XKM gültig ist – einen Beweis, in dem der Modus *Darii* XKM der ersten Figur benutzt wird. Aristoteles erinnert hier, mit Blick auf *Darii* XKM, an die Ergebnisse von Kapitel I 15. Dort wurden Prämissenverbindungen für die erste Figur untersucht, bei denen eine der Prämissen eine Möglichkeitsaussage war (bei assertorischem Charakter der jeweils anderen Prämisse), und es zeigte sich, daß in den Fällen schlüssiger Verbindungen Möglichkeitsaussagen erschlossen werden können (und keine Aussagen eines anderen Modaltyps), genauer: Bei Obersätzen vom (zweiseitigen) Möglichkeitstyp ergaben sich K-Konklusionen, bei Untersätzen vom (zweiseitigen) Möglichkeitstyp dagegen M-Konklusionen.

39b16–20 „Ebenso wird sowohl dann, wenn das *B*-*C* ein (wirkliches) Zukommen und das *A*-*C* ein Möglicherweise(-Zukommen aussagt), als auch dann, wenn das *A*-*C*(-Begriffsverhältnis) verneinend und das *B*-*C* bejahend ist – gleichgültig welches assertorisch ist –, in beiden Fällen die Konklusion eine Möglichkeitsaussage sein. Denn es kommt wieder die erste Figur zustande ...":

Nachdem Aristoteles vor der zitierten Stelle die Prämissenkombination

aa-3-XK: $AaC/Ba_{K}C$

behandelt hat, in der die erste, die *A*-*C*-Prämisse assertorisch ist, wendet er sich jetzt dem Fall zu, in dem umgekehrt die zweite, die *B*-*C*-

Prämisse assertorisch ist oder „ein (wirkliches) Zukommen ... (... aussagt)" (39b16f.). Er bezieht sich also zunächst auf die Prämissenverbindung

(8) *aa*-3-KX: $Aa_K C/BaC$

und anschließend auf die Verbindungen

(9) *ea*-3-XK: $AeC/Ba_K C$

und

(10) *ea*-3-KX: $Ae_K C/BaC$.

In den Fällen (8) und (10) sollte die von Aristoteles beanspruchte Möglichkeitskonklusion eine K-Aussage sein, im Fall (9) eine M-Aussage. Denn Aristoteles wird Beweise der folgenden Strukturen im Sinn gehabt haben.

Für die Prämissenverbindung (8):

$Aa_K C \wedge BaC \supset Ai_K B$		(*Darapti* KXK)
1 (1)	$Aa_K C$	Annahme
2 (2)	BaC	Annahme
2 (3)	CiB	aus (2), *i*-Konversion
1, 2 (4)	$Ai_K B$	aus (1) und (3), nach *Darii* KXK.

Dabei ist von einer schwachen i_K-Konklusion der logischen Form $\exists x(Bx \wedge KAx)$ auszugehen.

Für die Prämissenverbindung (9) *ea*-3-XK: Der in den Zeilen 39b10–14 für *Darapti* XKM geführte Gültigkeitsbeweis kann adaptiert werden, wobei an die Stelle einer Anwendung von *Darii* XKM eine Anwendung von *Ferio* XKM tritt – so daß hier wie dort die Konklusion eine M-Aussage ist.

Für die Prämissenverbindung (10) *ea*-3-KX: Mittels komplementärer Konversion kann der Obersatz $Ae_K C$ durch sein bejahendes Äquivalent $Aa_K C$ ersetzt werden, dann kann der Beweis für *Darapti* KXK unverändert angeschlossen werden. Die erhaltene Konklusion vom Typus $Ai_K B$ kann zuletzt noch durch ihr verneinendes Äquivalent $Ao_K B$ ersetzt werden. Alternativ wird der Untersatz BaC zu CiB konvertiert und *Ferio* KXK angewandt.

39b22–25 „Wenn jedoch die verneinende Möglichkeit zum kleineren Außenterminus gesetzt wird oder auch beide (Begriffsverhältnisse) als verneinend angenommen werden, dann ergibt sich aus den (betreffenden) Voraussetzungen selbst kein Syllogismus, wohl aber er-

gibt sich einer wie bei den früher (behandelten Voraussetzungen), sobald sie in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins) umgeformt werden“:
Wenn Aristoteles von Fällen spricht, in denen „die verneinende Möglichkeit zum kleineren Außenterminus gesetzt“ werde, dann will er solche Prämissenverbindungen zum Thema machen, bei denen die Prämisse mit dem „kleineren Außenterminus“, also die den Terminus *B* enthaltende zweite Prämisse, eine (allgemeine) verneinende Möglichkeitsaussage ist. Es handelt sich demnach – da nach wie vor zunächst nur allgemeine Aussagen als Prämissen betrachtet werden – um die Verbindungen

(11) *ae*-3-XK: $AaC/Be_{K}C$

und

(12) *ee*-3-XK: $AeC/Be_{K}C$.

Aristoteles bringt die Sprache zuerst auf Prämissen der Art (11) und stellt damit einen Kontrast zur Konstellation (10) her (wo die ‚verneinende Möglichkeit‘ in Verbindung mit dem größeren Außenterminus auftritt). Dann bezieht er sich auf Prämissen der Art (12) („beide (Begriffsverhältnisse) als verneinend angenommen“, 39b23).

In den Untersätzen von (11) und (12) ist die „verneinende Möglichkeit“ (griech. τὸ ἐνδεχόμενον στερητικόν, Zeile 39b22), also die Wortverbindung ἐνδέχεται μὴ ὑπάρχειν (d. i. kommt möglicherweise nicht zu), als Ausdruck eines möglichen Nicht-Zukommens mit dem Außenterminus *B* verbunden: ‚*B* kommt möglicherweise nicht zu (nämlich jedem *C*).‘

Bei den Konstellationen (11) und (12) kann man – hierauf will Aristoteles hinaus, wenn er von Umformungen in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins) spricht – über eine Ersetzung der Aussageformen $Be_{K}C$ durch deren bejahendes Äquivalent $Ba_{K}C$ Prämissenpaare für die zuvor behandelten Modi *Darapti* XKM und *Felapton* XKM gewinnen und so Syllogismen wie aus deren Prämissen („wie bei den früher (behandelten Voraussetzungen)“, 39b25) herstellen.

Ross liest an der Stelle 39b22/3

εἰ δὲ τὸ στερητικὸν τεθείη πρὸς τὸ ἔλαττον ἄκρον,

d. i. ‚wenn jedoch die Verneinung zum kleineren Außenterminus gesetzt wird.‘

Wäre dies der korrekte Text, ohne ἐνδεχόμενον nach dem ersten τό, so hätte Aristoteles die Prämissenverbindungen

(13) *ae*-3-KX: $Aa_{K}C/BeC$

und

(14) *ee*-3-KX: $Ae_{K}C/BeC$,

jeweils mit einem Untersatz, der ebenfalls (allgemein und) verneinend, aber keine Möglichkeitsaussage ist, in seine Schlüssigkeitsbehauptung einbeziehen wollen. Da dies der logischen Sachlage nach nicht berechtigt wäre, und zwar auch aus der mutmaßlichen Sicht des Aristoteles nicht, schließen wir uns der Ross'schen Lesart nicht an und folgen damit der Mehrzahl der Handschriften.

Überprüfen wir nämlich etwa die Prämissenverbindung (13)! Ein Versuch, auf eine *A*-*B*-Aussage zu schließen, von dem man vermuten kann, daß Aristoteles ihn unternommen hat, besteht darin, den Obersatz $Aa_{K}C$ zu $Ci_{K}A$ zu konvertieren und das Resultat zum Untersatz eines Prämissenpaares

ei-1-XK: $BeC/Ci_{K}A$

für *Ferio* XKM zu machen. Als Konklusion erhält man nach *Ferio* die Aussage(form) $Bo_{M}A$. Aristoteles weiß aber (nach I 3, 25b3–5 und 25b13/4), daß $Bo_{M}A$ nicht konvertierbar ist zu $Ao_{M}B$.[4]

Ein anderer Versuch besteht darin, den Untersatz *BeC* zu *CeB* zu konvertieren und zu der Prämissenverbindung

ae-1-KX: $Aa_{K}C/CeB$

überzugehen. Auch dieser Versuch, eine *A*-*B*-Konklusion zu erschließen, scheitert jedoch, da Aristoteles in der ersten Figur (zu Recht) keine Modi mit verneinendem Untersatz als gültig anerkennt.

Da die Aussagenverbindung (14) aufgrund der zwischen $Ae_{K}C$ und $Aa_{K}C$ bestehenden Äquivalenzbeziehung mit der Verbindung (13) gleichwertig ist, gelten für (14) analoge Überlegungen – Überlegungen, aufgrund deren man Aristoteles nur für (11) und (12) die Schlüssigkeit behaupten lassen sollte (zumal vier der fünf von Ross benutzten Handschriften den entsprechenden Text bieten).

39b26 Nachdem Aristoteles im ersten Abschnitt des Kapitels die Möglichkeiten des Schließens aus solchen assertorisch-problematisch gemischten Prämissenverbindungen für die dritte Figur untersucht hat, in denen beide Prämissen allgemeine Aussagen sind, wendet er sich mit dem Übergang zum zweiten Abschnitt den Fällen zu, in denen wenigstens eine partikuläre Aussage unter den Prämissen ist. Auch für diese Fälle bzw. für die schlüssigen unter ihnen werden als

[4] Vgl. unsere Erläuterungen zu 25b4f. im Kommentar zu I 3.

Konklusionen Möglichkeitsaussagen behauptet und assertorische Aussagen ausgeschlossen und wird darauf hingewiesen, daß man sich zur Abschätzung der Schlußmöglichkeiten in der Regel der Theorie für die in I 15 behandelten KX- und XK-Modi der ersten Figur zu bedienen habe. Es liegt zumindest nahe zu vermuten, daß dies der Inhalt der Behauptung ist, es werde sich „mit den Syllogismen auf die gleiche Weise verhalten“ (39b28f.). Für diese Vermutung spricht, daß der von Aristoteles bei der Formulierung der Bedingung, unter der seine Behauptung steht, ausgesparte Fall, nämlich derjenige der Prämissenverbindung

oa-3-KX: $Ao_K C/BaC$,

gerade einer ist, in dem für die Herleitung einer *A*-*B*-Konklusion (durchgeführt in den Zeilen 39b31–39) ausnahmsweise nicht auf Resultate aus I 15 zurückgegriffen wird. Vielmehr wird – im Rahmen eines *per impossibile*-Gültigkeitsbeweises für *Bocardo* KXM – ein Resultat aus I 9 verwendet, die Gültigkeit von *Barbara* NXN.

Von Verbindungen aus zwei partikulären Prämissen wird am Ende des Kapitels behauptet, daß sie durchweg nicht schlüssig seien.

39b29f. „... alle werden durch die erste Figur zu Ende geführt ...“: In den Zeilen, die der zitierten Bemerkung vorangehen, hat Aristoteles mit den Worten:

> „Ist aber eine der Prämissen allgemein und die andere partikulär ... – sei es daß beide bejahend sind oder daß die allgemeine verneinend und die partikuläre bejahend ist ...“ (39b26–28)

Prämissenverbindungen der Typen *ai*-3, *ia*-3, *ei*-3 und *ie*-3 zur Sprache gebracht. Dabei kommt jeweils die modale Charakteristik XK oder KX in Frage. Wenn er nun davon spricht, daß alle Syllogismen durch die erste Figur zu Ende geführt werden, dann kann er unter „alle(n)“ nur diejenigen mit solchen Prämissenverbindungen gebildeten Modi verstehen, bei denen eben tatsächlich der *A*-*B*-Schlußsatz von den Prämissen logisch impliziert wird (jedenfalls aus seiner, des Aristoteles, Sicht). Dies bedeutet, daß keineswegs von sämtlichen Prämissenverbindungen, die durch Hinzunahme einer der in Frage kommenden modalen Charakteristiken kombinatorisch möglich sind, angenommen werden sollte, daß Aristoteles sie für Bestandteile von Syllogismen hält. So dürfte beispielsweise die Prämissenverbindung

ie-3-KX: $Ai_K C/BeC$

ausscheiden; nämlich aus Gründen, die denen für die Nicht-Schlüssigkeit der Prämissenverbindungen (13) und (14) analog sind. Für die ver-

bleibenden Verbindungen wird man K- oder M-Konklusionen nach Maßgabe der logischen Sachlage ansetzen, und so haben wir es in unserer eingangs gegebenen Übersicht bei den Syllogismen der Gruppe (iii) getan. Wir gehen hier nur exemplarisch auf *Datisi* XKM und *Datisi* KXK sowie auf *Disamis* KXM näher ein.

Für den ersten der drei genannten Modi wird sich Aristoteles einen Gültigkeitsbeweis nach folgendem Muster vorgestellt haben:

$AaC \wedge Bi_KC \supset Ai_MB$		(*Datisi* XKM)
1 (1)	AaC	Annahme
2 (2)	Bi_KC	Annahme
2 (3)	Ci_KB	aus (2), i_K-Konversion
1, 2 (4)	Ai_MB	aus (1) und (3), nach *Darii* XKM.

Geht man auch in diesem Fall, ähnlich wie schon bei *Darapti* XKM, davon aus, daß die assertorische Prämisse AaC als Aussage mit dem Anspruch ‚zeitlich unbegrenzter' Geltung zu verstehen ist, so läßt sich die Gültigkeit des Modus ebenso wie die Berechtigung der Beweisschritte ohne weiteres nachvollziehen. Damit meinen wir, daß beides in einem modalprädikatenlogischen Rahmen nachvollziehbar ist relativ zu einer Darstellung von *Datisi* XKM durch die Formelfolge

(15.1) $\forall x N(Cx \supset Ax)$

(15.2) $\exists x(KCx \wedge KBx)$

(15.3) $\exists x(MBx \wedge MAx)$.

Aus (15.1) folgt nämlich

(16) $\forall x(MCx \supset MAx)$,

und die Verbindung von (16) mit der Konsequenz

(17) $\exists x(MBx \wedge MCx)$

von (15.2) führt auf (15.3).

Für den zweiten Modus ist an folgende Argumentation zu denken:

$Aa_KC \wedge BiC \supset Ai_KB$		(*Datisi* KXK)
1 (1)	Aa_KC	Annahme
2 (2)	BiC	Annahme
2 (3)	CiB	aus (2), i-Konversion
1, 2 (4)	Ai_KB	aus (1) und (3), nach *Darii* KXK.

Dabei kommt als Konklusion eine schwache i_K-Aussage der logischen Form $\exists x(Bx \wedge KAx)$ in Frage.

Der Grund dafür, daß wir zu der Prämissenverbindung

ia-3-KX: Ai_KC/BaC

lediglich eine M-Aussage als Konklusion annehmen, ergibt sich aus folgender Beweisführung:

$Ai_KC \wedge BaC \supset Ai_MB$		(*Disamis* KXM)
1 (1)	Ai_KC	Annahme
2 (2)	BaC	Annahme
1 (3)	Ci_KA	aus (1), i_K-Konversion
1, 2 (4)	Bi_MA	aus (2) und (3), nach *Darii* XKM
1, 2 (5)	Ai_MB	aus (4), i_M-Konversion.

Gültigkeitsbehauptung wie Beweis lassen sich wiederum in einem modalprädikatenlogischen Rahmen verifizieren, wenn man für die assertorische Prämisse, hier: BaC, eine der Darstellung (15.1) von AaC entsprechende Formel zugrunde legt. Im Unterschied zu den Verhältnissen bei *Datisi* KXK wechselt bei *Disamis* die vorausgesetzte K-Aussage für die Anwendung eines Syllogismus der ersten Figur, hier: *Darii* XKM, in die Rolle eines Untersatzes. So ergibt sich nicht mehr als eine M-Konklusion.

39b31–33 „Falls jedoch die bejahende (Prämisse) allgemein und die verneinende partikulär ist, so wird der Beweis *per impossibile* erfolgen“: Mit dieser Aussage leitet Aristoteles einen indirekten Gültigkeitsbeweis für den Modus *oao*-3-KXM ein, der dann in den Zeilen 39b33–39 ausgeführt wird.

Zu der Beschreibung „die bejahende (Prämisse) allgemein und die verneinende partikulär“ würde auch die Prämissenkombination

oa-3-XK: AoC/Ba_KC

passen. Doch Aristoteles hat, wie sich zeigen wird, vermutlich gute Gründe dafür gesehen, einen Modus des Typs *Bocardo* XKM nicht als gültig anzuerkennen. Weiter braucht die nicht-kanonische Prämissenverbindung *ao*-3-XK nicht eigens behandelt zu werden, da sie aufgrund einer o_K-i_K-Äquivalenzbeziehung gleichwertig mit den Prämissen von *Datisi* XKM ist. Die ebenfalls nicht-kanonische Prämissenverbindung *ao*-3-KX wird Aristoteles konsequenterweise als nicht schlüssig verworfen haben, wenn er schon die stärkere Verbindung (13), wie wir annehmen, verworfen hat.

Dem von Aristoteles für *oao*-3-KXM geführten Gültigkeitsbeweis entspricht folgende schematische Darstellung:

$Ao_K C \wedge BaC \supset Ao_M B$			(*Bocardo* KXM)
1	(1)	$Ao_K C$	Annahme
2	(2)	BaC	Annahme
3	(3)	$Aa_N B$	Annahme (zu widerlegen)
2, 3	(4)	$Aa_N C$	aus (3) und (2), nach *Barbara* NXN
1, 2	(5)	$\neg(Aa_N B)$	aus (1), (3) und (4), *reductio*
1, 2	(6)	$Ao_M B$	aus (5), Äquivalenz.

Hier steht $Ao_K C$ in Zeile (1) im Widerspruch zu $Aa_N C$ in Zeile (4) – ein Oppositionsverhältnis, das jedenfalls dann nachvollziehbar ist, wenn dem Aussagetypus $Ao_K C$ etwa die Formel

(18) $\exists x(KCx \wedge K\neg Ax)$

zugeordnet wird und $Aa_N C$ die Formel

(19) $\forall xN(Cx \supset NAx)$

sowie im übrigen das modallogische System S5 zugrunde gelegt wird.

Dem im Kommentar zu I 3 enthaltenen modallogischen Exkurs entnimmt man, wie die Axiomatik des System S5 beschaffen ist, welche Überlegungen ihr zugrunde liegen und insbesondere, daß für S5 das Axiom $M\alpha \supset NM\alpha$ (‚was möglich ist, das ist notwendigerweise möglich'; für beliebige Sachverhaltsausdrücke α) charakteristisch ist. Unsere Ausführungen im Anschluß an Ziffer (17′) in jenem Exkurs zeigen, daß sich aus dem angeführten Axiom das Gesetz ‚$MN\alpha \Rightarrow N\alpha$' ergibt (‚wenn ein Sachverhalt möglicherweise notwendig ist, dann impliziert dies, daß er bereits notwendig ist'), von dem wir gleich Gebrauch machen werden.

Zur logischen Unvereinbarkeit von (18) und (19) bemerken wir zunächst, daß aus (18) folgt

(20) $\exists x(MCx \wedge M\neg Ax)$.

Weiter folgt aus (19) durch eine Anwendung des Distributivgesetzes ‚$N(\alpha \supset \beta) \Rightarrow M\alpha \supset M\beta$' die Formel

(21) $\forall x(MCx \supset MNAx)$.

Hieraus ergibt sich durch eine Anwendung des S5-logisch gültigen Prinzips der Implikation von $N\alpha$ durch $MN\alpha$ die Formel

(22) $\forall x(MCx \supset NAx)$,[5]

[5] Man kann in Erwägung ziehen, dem Aussagetypus $Aa_N C$ von vornherein die Formel (22) als eine Darstellung seiner logischen Form zuzuordnen. Mit einer solchen

aus der wiederum in Verbindung mit (20) die modallogisch widersprüchliche Formel

(23) $\exists x(M \neg Ax \wedge NAx)$

folgt. Ein Widerspruch liegt hier deshalb vor, weil nichts möglicherweise (ein) *non-A* und zugleich mit Notwendigkeit (ein) *A* sein kann. Aristoteles selbst bringt den zwischen Ao_KC und Aa_NC bestehenden Widerspruch zum Ausdruck, indem er im Anschluß an die Herleitung von Aa_NC sagt (mit den Worten der Übersetzung):

> „... doch vorausgesetzt war, daß es [das ist: *A*] irgendeinem [das ist: irgendeinem der C] möglicherweise nicht zukomme" (39b38f.).

Aufgrund des Widerspruchs kann Ao_KC in Zeile (1) des schematischen Gültigkeitsbeweises für *Bocardo* KXM nicht gemeinsam mit denjenigen Aussagen wahr sein, aus denen die Aussage in Zeile (4) gewonnen wird – also nicht gemeinsam mit den Aussagen in den Zeilen (2) und (3) des *reductio*-Beweises. Dies bedeutet, daß in der Tat aus den Aussagen der Zeilen (1) und (2) die Negation der Aussage(form) in Zeile (3) folgt. Bei dieser Negation einer Notwendigkeitsaussage kann es sich nur um eine mit einer M-Aussage gleichwertige Aussage handeln, der in Zeile (6) angezeigten Äquivalenzbeziehung entsprechend. Auf die Äquivalenzbeziehung werden wir unten im Anschluß an Ziffer (27) noch einmal zurückkommen.

Mit den Worten

> „das wurde ja bereits gezeigt" (39b37/8)

weist Aristoteles auf das in I 9 erzielte Resultat der Gültigkeit von *Barbara* NXN hin. In diesem Zusammenhang ist eine Komplikation zu beachten, auf die wir jetzt eingehen.

Folgt man der Rechtfertigung von *Barbara* NXN, die im Kommentar zu I 9 im Anschluß an Ziffer (3) gegeben wurde (orientiert an einer Analyse aus Nortmann (1996), 125f.), dann besteht die Gültigkeit dieses Modus darin, daß aus den Formeln

(24) $\forall x N(Bx \supset NAx)$ (für Aa_NB)

Darstellung von a_N-Aussagen arbeitet K. J. Schmidt in *Eine modal prädikatenlogische Interpretation der modalen Syllogistik des Aristoteles* (1989); vgl. dazu auch den Exkurs in unserem Kommentar zu I 9. Nimmt man diese Zuordnung vor, so entfällt das Erfordernis, zur Herstellung des besprochenen Oppositionsverhältnisses S5-logische Mittel einzusetzen.

und

(25) $\forall x(Cx \supset Bx)$ (für *BaC*)

die ‚schwach-apodiktische' Formel

(26) $\forall x(Cx \supset NAx)$

unzweifelhaft folgt. (Dabei wird lediglich die Abschwächung $\forall x(Bx \supset NAx)$ der Prämissenformel (24) benötigt, und mehr als diese Abschwächung läßt sich von (24) nicht ausnutzen.) Nun steht aber eine ‚schwache' *A*-*C*-Notwendigkeitsaussage der logischen Form (26) – eine Aussage, auf die man sich der Deutlichkeit halber mit einem Kürzel wie ‚$Aa_{N_w}C$' beziehen kann,[6] um die Differenz gegenüber einer a_N-Aussage der Form (24) hervortreten zu lassen – durchaus nicht im Widerspruch zu Ao_KC. Wird nämlich Ao_KC wie gehabt als eine Aussage der logischen Form

(18) $\exists x(KCx \wedge K\neg Ax)$

interpretiert, so schließt einerseits Ao_KC lediglich für irgendein als existent behauptetes Individuum, das kontingenterweise (ein) *C* ist, dessen kontingentes *non-A*-Sein ein. Wir erinnern daran, daß kontingenterweise über eine Eigenschaft *C* zu verfügen bei Aristoteles (in *An. pr.*) nicht bedeutet, über die betreffende Eigenschaft tatsächlich zu verfügen, dies aber bloß kontingenterweise. Es bedeutet vielmehr nach I 13, 32a18–20, sowohl diese Eigenschaft besitzen zu können als auch die Möglichkeit zu haben, sie nicht zu besitzen – ohne daß damit eine Aussage über die wirklichen Gegebenheiten verbunden wäre.

Andererseits trifft eine Aussage der durch Formel (26) exemplifizierten logischen Struktur nur für solche Individuen, die tatsächlich *C*-Dinge sind, eine Feststellung – nämlich die des notwendigen *A*-Seins, das allerdings in Konflikt mit einem kontingenten *non-A*-Sein stünde. Da ein Individuum, für das ein *C*-Ding zu sein eine kontingente Angelegenheit ist, kein tatsächliches *C*-Ding zu sein braucht, tritt jedoch der Konfliktfall nicht unter allen Umständen ein.

Dennoch ist die logische Sachlage von der Art, daß Aristoteles sein Ziel, *Bocardo* KXM durch einen indirekten Beweis der dargelegten Struktur als gültig zu erweisen, letztlich doch erreichen kann. Man denke sich nämlich eine bestimmte Voraussetzung, die den Gehalt allgemeiner assertorischer Aussagen betrifft und die im vorliegenden Kapitel ohnehin bei allen Gültigkeitsbeweisen zugrunde gelegt werden muß, mit denen eine Reduktion auf XK-Modi der ersten Figur erfolgt, auch

[6] Der Buchstabe ‚w' soll, wie im Kommentar zu I 9, an das englische ‚weak' erinnern.

auf den assertorischen Untersatz *BaC* von *Bocardo* KXM bezogen. Wir meinen die in Kapitel I 15 eingeführte Voraussetzung, der zufolge *a*-Aussagen (und *e*-Aussagen) als Aussagen von zeitlich unbegrenzter Erstreckung zu verstehen seien. Unter dieser Voraussetzung kann man Formel (25) ersetzen durch die Verstärkung

(25′) $\forall x N(Cx \supset Bx)$,

und in der Konsequenz kann auch eine stärkere Konklusion erschlossen werden. An die Stelle von (26) kann nämlich die einer *A*-*C*-Notwendigkeitsaussage im vollen Sinn entsprechende Formel

(26′) $\forall x N(Cx \supset NAx)$

treten, die mit Formel (19) zusammenfällt. Die Implikation von (26′) durch die Verbindung von (24) mit (25′) beruht im wesentlichen auf einer Anwendung des modallogischen Gesetzes ‚$N\alpha \wedge N\beta \Leftrightarrow N(\alpha \wedge \beta)$', das heißt: Für je einzeln mit Notwendigkeit bestehende Sachverhalte α und β gilt, daß auch ihre konjunktive Verbindung notwendig ist; und wenn umgekehrt die ‚und'-Verbindung zweier Sachverhalte mit Notwendigkeit besteht, dann besteht erst recht jeder einzelne mit Notwendigkeit. Im vorliegenden Fall sind es die in den Formeln (24) und (25′) jeweils im Bereich eines N-Symbols auftretenden Subjunktionen $Bx \supset NAx$ und $Cx \supset Bx$, die – für beliebige Individuen x – unter dem N-Symbol zu $N((Cx \supset Bx) \wedge (Bx \supset NAx))$ zusammengefaßt werden können; eine offensichtliche Konsequenz des letzteren Ausdrucks ist die Formel $N(Cx \supset NAx)$.

Daß nun (26′) bzw. (19) mit (18) tatsächlich in einem (modal)logischen Widerspruch steht, haben wir gezeigt – man vergleiche oben den Übergang von (18) und (19) über (20) bis (22) zu dem widersprüchlichen Ausdruck (23). Eine der Konsequenz (22) von (26′) entsprechende Aussage trifft eben nicht nur über die tatsächlichen *C*-Dinge eine Feststellung, sondern auch eine über die möglichen *C*-Dinge (unter denen sich die kontingenten *C*-Dinge befinden).

Es erscheint uns sehr unwahrscheinlich, daß Aristoteles seine Theorie der Syllogismen aus apodiktisch-assertorisch gemischten Prämissenpaaren (wie bei *Barbara* NXN) bereits im Lichte der Forderung nach zeitlich unbegrenzter Erstreckung der Allgemeinheit konzipiert haben soll, die erst in Kapitel I 15 für allgemeine assertorische Prämissen erhoben wird. Er hätte aber, wenn dies sein Interesse gewesen wäre, als Ergänzung zu dieser Theorie eine Variante ausarbeiten können, in der assertorische Aussagen eines im Sinne jener Forderung angereicherten Typs als Prämissen aufgetreten wären. Diese Theorievariante hätte, so kön-

nen wir jetzt sagen, eine solche Variante von *Barbara* NXN unter ihren Theoremen haben müssen, mit deren Hilfe *Bocardo* KXM ohne Einschränkung als gültig zu erweisen war. Ob Aristoteles sich der Existenz einer solchen Theorievariante bewußt war oder bei der Durchführung seines Beweises für *Bocardo* KXM einfach das Glück eines im allgemeinen instinktsicheren Logikers auf seiner Seite hatte, müssen wir offenlassen.

Warum behauptet Aristoteles nicht auch die Gültigkeit eines Modus *oao*-3-XKM? Die Antwort ergibt sich vermutlich aus einer Überlegung der folgenden Art. Wollte man

Bocardo XKM: $(AoC/Ba_{K}C)/Ao_{M}B$

im selben indirekten Stil wie *Bocardo* KXM als gültig erweisen, so würde man das Gegenteil $Aa_{N}B$ von $Ao_{M}B$ mit dem Untersatz $Ba_{K}C$ zu einem Prämissenpaar

aa-1-NK: $Aa_{N}B/Ba_{K}C$

für *Barbara* NKM kombinieren. Die nach I 16, 35b38–36a1 erschließbare $Aa_{M}C$-Konklusion bildet aber keinen Widerspruch zu AoC. Denn ein C-Ding kann ohne weiteres faktisch ein *non*-A-Ding sein und zugleich – so wie es $Aa_{M}C$ zufolge für sämtliche C-Dinge gilt – möglicherweise ein A-Ding. Ausschlaggebend ist also, daß Aristoteles in der Theorie für die erste Figur bei Prämissenpaaren der Charakteristik NK, sofern die in ihnen auftretende Notwendigkeitsprämisse bejahend ist, assertorische Schlußsätze meint ausschließen zu können, anders als etwa bei der Prämissenkombination *ea*-1-NK. (Vgl. unsere Erläuterungen zu I 16, 35b30–32 und 35b37.)

Gegen diese Einschätzung der logischen Sachlage lassen sich allerdings Zweifel geltend machen – wenn man nämlich von einer weitgehenden Übereinstimmung von e_{N}- und a_{N}-Aussagen hinsichtlich der logischen Form ausgeht (und eine Differenz lediglich in der mit dem jeweiligen Prädikatterminus entweder verbundenen oder nicht verbundenen Verneinung sieht). Mit solchen Zweifeln stimmt die Beobachtung zusammen, daß sich *Bocardo* XKM wohl doch – unabhängig von den Beweismöglichkeiten betrachtet, die sich innerhalb des syllogistischen Systems üblicherweise bieten – als gültig erweisen läßt. Geht man nämlich von der Hypothese aus, daß $Ao_{M}B$ sich in Analogie zu einem mutmaßlich engen Zusammenhang zwischen dem Aussagetyp $Ai_{M}B$ und der Formel

(15.3) $\exists x(MBx \wedge MAx)$

durch die Formel

(27) $\exists x(MBx \wedge M\neg Ax)$

angemessen darstellen läßt, so kann folgendermaßen für eine Implikation von Ao_MB durch die Prämissenkonjunktion $AoC \wedge Ba_KC$ argumentiert werden: Nach AoC existiert wenigstens ein *C*-Individuum, sagen wir: das Individuum *c*, das zugleich ein *non-A*-Individuum ist; nach Ba_KC ist dieses *C*-Individuum, wie alle *C*-Individuen, kontingenterweise ein *B*-Individuum; also ist *c* ein faktisches und damit ein mögliches *non-A*-Individuum, das zugleich ein kontingentes und damit ein mögliches *B*-Individuum ist; demnach existiert ein Individuum, das möglicherweise ein *B*-Ding und auch möglicherweise ein *non-A*-Ding ist – womit ein Sachverhalt der durch (27) gegebenen Struktur zum Ausdruck kommt.

Sowohl bei unserer Mutmaßung über einen naheliegenden, aber fehlschlagenden Versuch, *Bocardo* XKM als gültig zu erweisen, als auch bei unserer Darstellung des von Aristoteles erfolgreich geführten Beweises für *Bocardo* KXM sind wir davon ausgegangen, daß Aussagen der Typen Aa_NB und Ao_MB sich wie kontradiktorische Gegensätze zueinander verhalten. (Im von uns angegebenen schematischen Gültigkeitsbeweis für *Bocardo* KXM liegt diese Annahme dem Übergang von $\neg(Aa_NB)$ in Zeile (5) zu Ao_MB in Zeile (6) zugrunde.) Was läßt sich im einzelnen zur sachlichen Berechtigung einer solchen Annahme sagen? Diese Frage stellt sich deshalb, weil wir mit den Formeln (24) und (27) (bewährte) Kandidaten für eine modalprädikatenlogische Darstellung von Aa_NB und Ao_MB in den vorliegenden Zusammenhang eingeführt haben, für die sich, auf der Formelebene, das fragliche Oppositionsverhältnis ermitteln lassen sollte – wenn man weiterhin mit Bewährung rechnet. Nun ist das kontradiktorische Gegenteil von (27) zunächst die Formel

(28) $\neg\exists x(MBx \wedge M\neg Ax)$;

diese Formel ist prädikatenlogisch gleichwertig mit

(29) $\forall x\neg(MBx \wedge M\neg Ax)$[7]

und damit auch mit

(30) $\forall x(MBx \supset \neg M\neg Ax)$[8]

[7] Wenn es kein Individuum gibt, das die Bedingung $MBx \wedge M\neg Ax$ erfüllt, dann gilt für alle Individuen, daß die betreffende Bedingung durch sie nicht erfüllt ist.

[8] Wenn für jedes Individuum gilt, daß es nicht sowohl die Bedingung MBx als auch die Bedingung $M\neg Ax$ erfüllt, dann verhält es sich mit jedem Individuum so, daß es, wenn es schon die Bedingung MBx erfüllt, die Bedingung $M\neg Ax$ jedenfalls nicht erfüllt.

bzw. mit

(31) $\forall x(MBx \supset NAx)$.

Die Formel (31) ist syntaktisch verschieden von Formel (24). An dieser Stelle ist jedoch an eine Überlegung aus unserem Kommentar zu I 9 zu erinnern: Die zwischen (31) und (24) bestehende Differenz ist keine logisch wesentliche Differenz, wenigstens keine S5-logisch wesentliche. Denn zu Beginn des im Kommentar zu I 9 enthaltenen Exkurses haben wir gezeigt, daß Formeln der Art (31) und (24) miteinander S5-logisch äquivalent sind.

Das zur Debatte stehende und von Aristoteles in Anspruch genommene Oppositionsverhältnis zwischen a_N-Aussagen und entsprechenden o_M-Aussagen läßt sich also relativ zu den hier gewählten modalprädikatenlogischen Darstellungen dieser Aussagetypen mit modallogischen Mitteln einer gewissen Stärke rechtfertigen.

40a1–3 „Wenn dagegen beide als unbestimmt oder partikulär gewählt werden, dann ergibt sich kein Syllogismus. Der Beweis ist derselbe wie schon in den früher (behandelten Fällen) und (erfolgt) mit denselben Termini“:

Unserer Übersetzung liegt der von Ross konjizierte Text zugrunde, der in Zeile 40a2/3 lautet:

ἡ αὐτὴ ἥ καὶ ἐν τοῖς πρότερον ...,

d. i. ‚derselbe wie schon in den früher ...‘.

Demgegenüber wird von den Handschriften folgender Wortlaut überliefert:

ἡ αὐτὴ ἥ καὶ ἐν τοῖς καθόλου ...,

d. i. ‚derselbe wie schon bei den allgemeinen ...‘.

Gegen die Korrektheit des überlieferten Wortlauts (und für Ross’ Konjektur) spricht das inhaltliche Bedenken, daß Aristoteles es im ersten Abschnitt des Kapitels keineswegs unternommen hat, mit BE-Mitteln die Nicht-Schlüssigkeit irgendeines aus zwei allgemeinen Aussagen gebildeten Prämissenpaares zu zeigen. Infolge dessen kann er schlecht am Ende des Kapitels, im Kontext einer Nichtschlüssigkeits-Behauptung, die Verbindungen zweier partikulärer Prämissen betrifft, von vorher bei allgemeinen Prämissen verwendeten Termini und von einem mit solchen Termini etwa geführten Beweis sprechen. Die Sachlage ist hier in der Tat eine andere als beispielsweise in Kapitel I 10, wo Aristoteles

im Hinblick auf eine für die Prämissenverbindung *ao*-2-NX bestrittene N-Konklusion sagen konnte:[9]

> „Denn dieselben Termini werden zum Beweis dienen wie bei den allgemeinen Syllogismen“ (31a14f.).

Dies hat er dort sagen können, weil er in der Position war, sich auf Begriffseinsetzungen zurückzubeziehen, die er vorher tatsächlich gegen einen mit allgemeinen Prämissen gebildeten Modus, nämlich gegen *Camestres* NXN, gerichtet hatte.

Mit dem von Ross konjizierten Text läßt sich dagegen ein guter Sinn verbinden (der einem schon von Alexander vermuteten Gedanken entspricht):[10] Aristoteles will sich wahrscheinlich auf das am Ende von Kapitel I 20 (39b2–6) vorgebrachte BE-Argument beziehen, das dort gegen die Schlüssigkeit von solchen Prämissenverbindungen gerichtet wird, die aus zwei partikulären Kontingenzaussagen bestehen. Die von ihm angesprochenen, „früher“ (40a3) behandelten Fälle sind danach diese Aussagenverbindungen der modalen Charakteristik KK. Auf sie im vorliegenden Zusammenhang zu verweisen wäre im Grundsatz sachlich berechtigt. Man kann nämlich immer dann, wenn sich plausibel machen läßt, daß eine partikuläre Kontingenzaussage wie z. B.

> ‚*A* kommt kontingenterweise irgendeinem *C* zu,‘

bezogen auf eine bestimmte Auswertungssituation, wahr ist, folgendermaßen argumentieren:

Da ein gewisses *C*-Ding demnach ein *A*-Ding sein kann (und auch nicht-sein kann), ist eine Konstellation immerhin möglich, bei der dieses *C*-Ding tatsächlich ein *A*-Ding ist (bzw. ein *non-A*-Ding ist). Da man eine derartige mögliche Konstellation als eine Auswertungssituation heranziehen kann, ist dann, bezogen auf sie, eine assertorische partikuläre *A*-*C*-Aussage wahr. – Voraussetzen muß man hier allerdings, streng genommen, zusätzlich, daß die betreffende, mögliche Konstellation und die für ‚*A*‘ eintretende Eigenschaft von der Art sind, daß im gedachten Übergang zu dieser Konstellation das in den Blick genommene *C*-Ding seine Eigenschaft, (ein) *C* zu sein, auch beibehalten kann. – Daher lassen sich Begriffseinsetzungen, die geeignet sind, partikuläre K-Aussageformen in wahre Sätze zu überführen, in der Regel auch verwenden, um partikuläre assertorische Aussageformen in wahre Sätze zu überführen (relativ zu geeigneten Bezugssituationen, für welche die Wahrheitswerte zu ermitteln sind).

[9] Eine andere Vergleichsstelle ist I 22, 40b10–12.
[10] Vgl. Alexander 248, 38 bis 249, 3.

Im Grundsatz ist das, wie gesagt, eine sachgerechte Überlegung, die auch einem entsprechenden Verweis seine Berechtigung gäbe. Allerdings scheinen die von Aristoteles am Ende von I 20 gewählten Prädikattripel schon nicht geeignet, das dort verfolgte Beweisziel zu erreichen (wie wir bei unserer Erläuterung von 39b4–6 deutlich gemacht haben). Daher können sie der Sache nach für die Beweiszwecke im vorliegenden Kapitel nicht ohne weiteres übernommen werden. Sehr wohl könnten jedoch modifizierte Prädikattripel, wie wir sie zu 39b4–6 angegeben haben, übernommen werden. Damit scheint klar, daß die abschließende summarische Nichtschlüssigkeits-Behauptung des Aristoteles richtig ist.

Wir weisen noch auf eine Möglichkeit hin, auch mit dem überlieferten Text einen akzeptablen Gedanken zu verbinden.[11] Weil diese Möglichkeit besteht, erscheint Ross' Konjektur zu folgen nicht zwingend; sie hat aber aus unserer Sicht die größere Wahrscheinlichkeit auf ihrer Seite. Es könnte sein, daß Aristoteles sich auf ein in I 15, 34b11–17 ausgeführtes BE-Argument beziehen will, mit dem dort die Nicht-Schlüssigkeit von solchen Prämissenverbindungen der Art

(32) *aa*-1-XK: AaC/Ca_KB

gezeigt wurde, bei denen der allgemeine assertorische Obersatz *nicht* als Aussage mit unbegrenzter zeitlicher Erstreckung der Allgemeinheit aufgefaßt wird. Hier liegen in der Tat zwei allgemeine Prämissen vor, wie es gemäß der Rede von ‚den allgemeinen ...' (dem überlieferten Text der Stelle 40a2/3 entsprechend) sein muß. Der Sinn eines solchen Rückbezugs ergäbe sich aus folgender Überlegung:

Angenommen, es läßt beispielsweise das Prämissenpaar

ii-3-XK: AiC/Bi_KC

eines in der Beschreibung von 40a1–3 eingeschlossenen Typs einen Schluß auf eine *A*-*B*-Aussage zu (entgegen dem, was Aristoteles behauptet und beweisen will). Dann muß diese Aussage auch aus jeder Verstärkung der Aussagenverbindung *ii*-3-XK folgen. Nun ist zum einen Ca_KB, aus der Sicht des Aristoteles, eine stärkere Aussage als Bi_KC: Ca_KB impliziert durch partikuläre Konversion Bi_KC. Zum anderen ist die allgemeine assertorische Aussage AaC eine stärkere Aussage als AiC, und zwar sogar – hierauf kommt es an – als Aussage *ohne* zeitlich unbegrenzte Erstreckung der Allgemeinheit (also als Aussage der logischen Form $\forall x(Cx \supset Ax)$ bzw. $\forall x(Cx \supset Ax) \wedge \exists xCx$); dabei wird AiC wie üblich als eine Aussage der logischen Form $\exists x(Cx \wedge Ax)$

[11] Im Anschluß an eine Überlegung aus Nortmann (1996), 297.

interpretiert. Folglich müßte jene *A-B*-Konklusion erst recht aus (32) mit einem Obersatz von begrenzter zeitlicher Erstreckung folgen – was aber nach I 15, 34b11–17 ausgeschlossen ist.

Eine *reductio*-Argumentation dieser Art scheint allerdings, bei aller Sachhaltigkeit, so weit hergeholt, daß es ziemlich überraschend wäre, wenn Aristoteles sie stillschweigend vorausgesetzt hätte.

Kapitel 22

Mit diesem Kapitel schließt Aristoteles die Entwicklung der Syllogistik im engeren Sinne ab. Gegenstand der Untersuchung sind solche Prämissenpaare für die dritte Figur, die aus einer Kontingenz- und einer Notwendigkeitsaussage bestehen. Die logische Gültigkeit von syllogistischen Modi, die aus den schlüssigen unter diesen Prämissenpaaren zu bilden sind, denkt sich Aristoteles durchweg mittels einer Zurückführung auf die Gültigkeit von Modi der ersten Figur mit KN- und NK-Prämissenverbindungen begründet, also auf die Gültigkeit von Modi, wie sie in Kapitel I 16 behandelt werden. Daher weisen die von ihm in vorliegendem Kapitel festgehaltenen Ergebnisse Parallelen zu den Ergebnissen von I 16 auf. Hier wie dort sollen sich beispielsweise assertorische Aussagen nur dann erschließen lassen, wenn unter den Prämissen eine e_N-Aussage ist, das heißt eine allgemeine und verneinende Notwendigkeitsaussage (dazu 40a6–9). Man wird hinzufügen können: Assertorische Aussagen sollen sich jedenfalls dann erschließen lassen, wenn eine e_N-Aussage als Obersatz auftritt.[1]

Der Buchstabe ‚N' dient uns hier wie auch bisher schon zur Bezeichnung der Modalität der Notwendigkeit und zur Anzeige des Notwendigkeitscharakters von syllogistischen Aussagen, sofern diese nämlich für irgendeine Eigenschaft zum Inhalt haben, daß sie mit Notwendigkeit vorliege (und zwar bei allen oder bei einigen Angehörigen eines durch irgendeinen Begriff abgegrenzten Bereichs von Individuen). Analog werden die Buchstaben ‚K' und ‚M' mit Bezug auf Kontingenz bzw. (einseitige) Möglichkeit sowie mit Bezug auf entsprechende syllogistische Aussagen gebraucht, der Buchstabe ‚X' dient gegebenenfalls zur Anzeige des assertorischen Charakters einer syllogistischen Aussage.

Für folgende Modi gilt, daß sie von Aristoteles entweder ausdrücklich und im einzelnen als gültig behauptet werden oder von ihm vermutlich für gültig gehalten werden (indem sie etwa in summarischen Gültigkeitsbehauptungen mitbedacht zu sein scheinen):

Darapti NKM und *Darapti* KNK (40a11–15 und 40a16–18), *Felapton* KNK und *Felapton* NKX (40a18–23 und 40a25–32), *aei*-3-NKM und *eeo*-3-NKX (40a33–35), *Datisi* NKM und *Datisi* KNK sowie *Disamis* NKM und *Disamis* KNM (40a40–b2), *Ferison* KNK und *Ferison* NKX (40b2f. und 40b3f.), *iei*-3-NKM (40b8–10).

Über den Charakter der von Aristoteles behaupteten ἐνδέχεσθαι-Konklusionen – ob es sich dabei um Kontingenzaussagen handelt oder

[1] Zu Prämissenverbindungen mit einem e_N-Untersatz siehe dagegen 40a33–35.

um Aussagen, die nur eine ‚einseitige', als Grenzfall die Notwendigkeit einschließende Möglichkeit von Sachverhalten zum Inhalt haben (nämlich im Sinne der Verneinung der Notwendigkeit der Gegenteile dieser Sachverhalte) – kann man sich nur klar zu werden versuchen, indem man die Gültigkeitsbeweise berücksichtigt, welche für die betreffenden Syllogismen tatsächlich angegeben werden oder vermutlich intendiert sind. Bei den Modi, für die assertorische Konklusionen behauptet werden (und die in obiger Übersicht an einem in dritter Position auftretenden Buchstaben ‚X' zu erkennen sind), steht allerdings fest, daß deren Prämissen durch eine Abschwächung der in der jeweiligen Konklusion ausgesagten Faktizität zur einseitigen Möglichkeit entsprechende Möglichkeitsaussagen implizieren, die keine K-Aussagen sind.

40a4 Aristoteles nennt einleitend den Modaltypus der Prämissenverbindungen, die im vorliegenden Kapitel zu untersuchen sind. Es handelt sich, kurz und mit den von uns üblicherweise gebrauchten Kombinationen von Kennbuchstaben ausgedrückt, um den Modaltypus NK oder KN. Wenn in diesem Zusammenhang bei Aristoteles von der Notwendigkeit oder der Möglichkeit von Aussagen die Rede ist, sind Notwendigkeitsaussagen bzw. Möglichkeitsaussagen gemeint. Dies bedeutet, daß beispielsweise Aussagen gemeint sind (wie in Zeile 40a4/5), die das Bestehen einer Möglichkeit zum Inhalt haben und die nicht etwa als modalfreie Aussagen in irgendeinem Sinne möglich bzw. möglicherweise wahr sein müßten. Unter dem Gesichtspunkt des assertorischen Charakters oder des Möglichkeitscharakters der in unterschiedlichen Fällen erschließbaren Konklusionen stellt Aristoteles eine Eigentümlichkeit seiner Ergebnisse heraus (die er dann im einzelnen entwickeln wird), in der diese den Ergebnissen ähnlich sind, die in Kapitel I 16 für Prämissenpaare desselben Modaltyps in der ersten Figur ermittelt worden sind.

40a4–6 „Wenn eine der Prämissen notwendig ist und die andere möglich, dann wird es bei bejahenden Termini immer einen syllogistischen Schluß auf ein Möglichsein geben ...":
Von den Schlußmöglichkeiten bei „bejahenden Termini" ist hier in folgendem Sinne die Rede: Es geht um die Schlußmöglichkeiten bei *Prämissen*, in denen die Außentermini (die streng genommen nicht selbst bejahend genannt werden können) jeweils in Verbindung mit einem Ausdruck, der eine Bejahung einschließt – wie etwa mit παντί (d. i. jedem) statt mit οὐδενί (d. i. keinem) –, auf den Mittelbegriff bezogen werden. Die Behauptung, es gebe unter diesen Bedingungen „immer" (griech. ἀεί, Zeile 40a5) einen Schluß auf eine Möglichkeitsaussage, ist dahingehend zu verstehen, daß es immer höchstens einen Schluß auf

eine M- oder eine K-Aussage gebe, dagegen keinesfalls einen auf eine X-Aussage. Daß es im übrigen Prämissenverbindungen des in den Zeilen 40a4–6 thematisierten Typs gibt, aus denen sich überhaupt nichts (syllogistisch) erschließen läßt, dürfte für Aristoteles selbstverständlich sein. Man denke nur an Verbindungen zweier bejahender Prämissen, die beide partikulär sind.

40a9–11 „Auf ein notwendiges Nicht-Zukommen wird es dagegen, wie auch in den anderen Figuren, keinen Syllogismus geben“:
Gemeint sind nicht die „anderen Figuren“ schlechthin bzw. Prämissenpaare für die „anderen Figuren“ schlechthin, sondern Prämissenpaare (für die erste und die zweite Figur), bei denen mindestens eine Aussage eine Möglichkeitsaussage ist. Für diese beansprucht Aristoteles in der Tat in den Kapiteln I 14 bis I 22 durchweg nur (ein- oder zweiseitige) Möglichkeitsaussagen oder allenfalls assertorische Aussagen als Konklusionen, Notwendigkeitsaussagen aber nicht.

Wir haben allerdings bei der Kommentierung von I 16 deutlich gemacht, daß bei konsequenter Ausnutzung aller Schlußmöglichkeiten, welche in die von Aristoteles selbst durchgeführten Argumentationen Eingang zu finden scheinen, sich sehr wohl beispielsweise für *Celarent* mit NK-Prämissen eine N-Konklusion rechtfertigen ließe.[2] Ein ähnlicher Befund wird sich im weiteren Verlauf bei der Erläuterung von 40a13–15 für *Darapti* mit NK-Prämissen ergeben.

40a11 Aristoteles bespricht zunächst, wie üblich, Verbindungen aus zwei allgemeinen Prämissen und behandelt in diesem Rahmen zuerst die Modi *Darapti* (mit NK- und KN-Prämissen) und *Felapton* (mit KN-Prämissen).

40a13–15 „Da es nun notwendig ist, daß das *A* jedem *C* (zukommt), und da das *C* irgendeinem *B* möglicherweise (zukommt), erweist sich auch das *A* als (etwas) irgendeinem *B* möglicherweise (Zukommendes) und nicht als (etwas wirklich) Zukommendes ...“:
Die zitierten Zeilen laufen auf die These hinaus, daß *Darapti* NKM gültig sei, und sie enthalten, damit verbunden, einen Hinweis auf den wesentlichen Schritt in einem Gültigkeitsbeweis, wie Aristoteles ihn sich vorstellt. Dieser Schritt ist die partikuläre Konversion des zu *Darapti* NKM gehörenden $Ba_{K}C$-Untersatzes (der im Zitat gar nicht mehr

2 Vgl. im Kommentar zu I 16 unsere Ausführungen zu den Ziffern (4) bis (10′). Was dort für *Celarent* gezeigt wird, ließe sich analog auch für *Barbara* mit NK-Prämissen zeigen (zumindest relativ zu einer analogen modalprädikatenlogischen Darstellung dieses bejahenden Modus).

selbst genannt wird) zu $Ci_K B$. Demnach ist die Beweisstruktur die folgende:

$Aa_N C \wedge Ba_K C \supset Ai_M B$		(*Darapti* NKM)
1 (1)	$Aa_N C$	Annahme
2 (2)	$Ba_K C$	Annahme
2 (3)	$Ci_K B$	aus (2), a_K-Konversion
1, 2 (4)	$Ai_M B$	aus (1) und (3), nach *Darii* NKM.

Exkurs zur Frage der Gültigkeit von *Darapti* NKM:
In einem modalprädikatenlogischen Rahmen läßt sich die Gültigkeit dieses Modus etwa dann nachvollziehen, wenn von einer Darstellung durch die Formelfolge

(1.1) $\forall x N(Cx \supset NAx)$ (für $Aa_N C$)

(1.2) $\forall x N(Cx \supset KBx) \wedge \exists x KCx$ (für $Ba_K C$)

(1.3) $\exists x(MBx \wedge MAx)$ (für $Ai_M B$)

ausgegangen wird.[3]
Eine wortsprachliche Paraphrase von Formel (1.1) lautet: ‚Für jedes Individuum *x* gilt mit Notwendigkeit, daß *x*, falls *x* (ein) *C* ist, mit Notwendigkeit (ein) *A* ist.' Von Formel (1.2): ‚Für jedes Individuum *x* gilt mit Notwendigkeit, daß es für *x*, falls *x* (ein) *C* ist, kontingenterweise so ist, daß *x* (ein) *B* ist; und es gibt (wenigstens) ein Individuum *x*, für das es kontingent ist, (ein) *C* zu sein.' Mit diesen Erklärungen sollte auch klar sein, wie Formel (1.3) und andere im folgenden auftretende Formeln zu ‚lesen' sind.
Formel (1.2) impliziert durch Anwendung des modallogischen Distributivgesetzes ‚$N(\alpha \supset \beta) \Rightarrow M\alpha \supset M\beta$' auf die im linken Konjunktionsglied enthaltene Teilformel $N(Cx \supset KBx)$ die Formel

(2) $\forall x(MCx \supset MKBx) \wedge \exists x KCx$

und damit auch

(3) $\forall x(MCx \supset M(MBx \wedge M\neg Bx)) \wedge \exists x MCx$.

Das Succedens $M(MBx \wedge M\neg Bx)$ der im linken Konjunktionsglied von (3) auftretenden Subjunktion impliziert die Konjunktion $MMBx \wedge MM\neg Bx$ (nach dem plausiblen modallogischen Gesetz, daß Sachverhalte, für die es möglich ist, zusammen zu bestehen, erst recht je einzeln bestehen können müssen). Im Rahmen des modallogischen Systems S4 gilt das Gesetz ‚$MM\alpha \Rightarrow M\alpha$' (für beliebi-

[3] Abweichende modalprädikatenlogische Darstellungen der beteiligten Aussagetypen sind denkbar. Für eine Diskussion einer Reihe von Alternativen verweisen wir, a_K-Aussagen betreffend, auf unsere Erläuterungen zu 32b38–40 im Kommentar zu I 14 sowie, a_N-Aussagen betreffend, auf unsere Ausführungen zu 30a17–19 im Kommentar zu I 9.

ge α),[4] so daß von dieser Konjunktion zu $MBx \wedge M\neg Bx$ und damit wieder zu KBx übergegangen werden kann. Damit ergibt sich aus (3) im ganzen als eine S4-logische Konsequenz die Formel

(4) $\forall x(MCx \supset KBx) \wedge \exists xMCx$.

Hieraus folgt nach prädikatenlogischen Gesetzen

(5) $\exists x(MCx \wedge KBx)$.

Ferner impliziert Formel (1.1), gleichfalls durch eine Anwendung des eben genannten Distributivgesetzes, die Formel

(6) $\forall x(MCx \supset MNAx)$.

Da die Teilformel NAx von (6) die Formel Ax logisch impliziert, impliziert ebenso die Formel $MNAx$ die Formel MAx (dies ergibt sich aus einer weiteren Anwendung des Distributivgesetzes). Daher folgt aus (6) die Formel

(7) $\forall x(MCx \supset MAx)$,

und deren Verbindung mit (5) führt auf

(8) $\exists x(KBx \wedge MAx)$

sowie schließlich, durch Abschwächung von KBx zu MBx, auf

(9) $\exists x(MBx \wedge MAx)$,

was zu zeigen war.

Ginge es ausschließlich um die Implikation von $Ai_M B$ durch die Konjunktion $Aa_N C \wedge Ba_K C$, so könnte man übrigens unter Ziffer (1.2) statt mit dem Konjunktionsglied $\exists xKCx$ auch mit der schwächeren Existenzformel $\exists xMCx$ auskommen. Will man aber zugleich den im aristotelischen Beweis vollzogenen Übergang von $Ba_K C$ zu $Ci_K B$ als berechtigt erkennen können, so benötigt man, sofern dem Aussagetypus $Ci_K B$ die Formel $\exists x(KBx \wedge KCx)$ zugeordnet wird, das unter Ziffer (1.2) gesetzte, zweite Konjunktionsglied. Denn die $Ci_K B$ zugeordnete Formel impliziert die Formel $\exists xKCx$. Daß die Verbindung von $\exists xKCx$ mit $\forall xN(Cx \supset KBx)$ auch dafür hinreicht, die Formel $\exists x(KBx \wedge KCx)$ abzuleiten (unter modallogischen Voraussetzungen einer gewissen Stärke), ergibt sich aus folgender Überlegung:

Die Formel $\exists xKCx$ ist gleichwertig mit der Formel (i) $\exists x(M\neg Cx \wedge MCx)$, und aus dem ersten Konjunktionsglied von (1.2) folgt S4-logisch (wie oben mit dem Übergang zu Ziffer (4) dargelegt wurde) die Formel (ii) $\forall x(MCx \supset KBx)$. Die Zusammenfassung von (i) und (ii) unter einem Existenzquantor ergibt nun (iii) $\exists x(M\neg Cx \wedge MCx \wedge (MCx \supset KBx))$, woraus offenbar (iv) $\exists x(M\neg Cx \wedge MCx \wedge KBx)$ folgt, mithin auch die Formel $\exists x(KBx \wedge KCx)$.

[4] Zu S4 im allgemeinen verweisen wir auf den im Kommentar zu I 3 enthaltenen modallogischen Exkurs, zum speziellen S4-Theorem der Implikation von $M\alpha$ durch $MM\alpha$ auf unsere Erläuterungen im Anschluß an Ziffer (23′) im Kommentar zu I 14.

Aus der aus den Schritten (2) bis (9) bestehenden Beweisführung geht zugleich hervor, daß unter vergleichsweise starken modallogischen Voraussetzungen aus (1.1) und (1.2) sogar Formeln abgeleitet werden könnten, die als Darstellungen partikulärer assertorischer und selbst apodiktischer *A*-*B*-Aussagen, zumindest in der Rolle von Konklusionen, in Betracht kommen. (Entgegen der Behauptung des Aristoteles in Zeile 40a15, wonach sich unter den Prämissen von *Darapti* das *A* nicht als etwas irgendeinem *B* wirklich – oder gar mit Notwendigkeit – Zukommendes erweist.) Wendet man nämlich das B-logische Gesetz ‚$MN\alpha \Rightarrow \alpha$' auf die in Formel (6) enthaltene Teilformel MN*A*x an,[5] so erhält man an Stelle von (7) die stärkere Formel

(7′) $\forall x(MCx \supset Ax)$.

Deren Verbindung mit (5) ergibt die Formel

(10) $\exists x(KBx \wedge Ax)$,

in der immerhin die dem Prädikatterminus *A* einer syllogistischen *A*-*B*-Aussage entsprechende Formel *A*x als rein assertorische Formel auftritt.[6] Im modallogischen Exkurs des Kommentars zu I 3 haben wir weiter festgestellt, daß die mit ‚S5' bezeichnete Modallogik die modallogischen Systeme B und S4 umfaßt. Darüber hinaus läßt sich zeigen: Die Vereinigung der axiomatischen Basen von B und S4 ergibt ein System, das mindestens so stark wie S5 ist. Beide Feststellungen zusammenfassend kann man sagen, daß die Kombination der modallogischen Systeme B und S4 gleichwertig mit der Modallogik S5 ist.[7] Da wir nun bereits zur Herleitung von (4) das System S4 benutzt haben, so daß eine spätere Anwendung B-logischer Mittel zwecks Gewinnung von (7′) auf eine kombinierte Anwendung der Systeme B und S4 (mithin des Systems S5) hinausläuft, kann man auch gleich die volle Modallogik S5 auf Formel (6) anwenden. Ein für S5 charakteristisches Prinzip ist nun das Gesetz der Implikation von $N\alpha$ durch $MN\alpha$, für beliebige Sachverhaltsausdrücke oder Formeln α.[8] Demnach ist

(7″) $\forall x(MCx \supset NAx)$

eine S5-logische Konsequenz von (6). Die Verbindung von (7″) mit (5) ergibt

(11) $\exists x(KBx \wedge NAx)$,

[5] Über das Brouwersche System B der Modallogik informiert der Exkurs im Kommentar zu I 3. Das angeführte Gesetz wird dort unter Ziffer (22) eingeführt, und zwar als Konsequenz eines Brouwerschen Axioms (21). Zu dessen Begründung: Kommentar zu I 10, Erläuterungen im Anschluß an Ziffer (7).

[6] Allerdings ist es gemäß der Aussage von Formel (10) nicht notwendigerweise ein tatsächlich über die Eigenschaft *B* verfügendes Individuum, dem die durch *A* repräsentierte Eigenschaft immerhin wirklich zukommt, sondern ein mögliches bzw. kontingentes *B*-Individuum.

[7] Diese auf verschiedene Weisen begründbare Gleichwertigkeit ergibt sich beispielsweise unter Benutzung der Theoreme 6.9, 6.10 und 6.11, die in G. E. Hughes & M. J. Cresswell (1996), *A New Introduction to Modal Logic*, 120f. formuliert und bewiesen werden.

[8] Vgl. Kommentar zu I 3, Ziffer (17‴).

also einen Ausdruck, welcher wegen des N-Symbols, unter dem hier die dem Prädikatterminus einer *A*-*B*-Aussage entsprechende Formel *A*x auftritt, als Darstellung einer Art von i_N-Aussage gelten könnte.

40a16–18 „Analog wird der Beweis für den Fall geführt, daß das *B*-*C* als notwendig und das *A*-*C* als möglich gesetzt ist":
Bei den Prämissen

aa-3-NK: Aa_NC/Ba_KC

von *Darapti* NKM ist die *A*-*C*-Prämisse oder das vorausgesetzte *A*-*C*-Begriffsverhältnis, genauer: dessen sprachlicher Ausdruck, eine Notwendigkeitsaussage und die *B*-*C*-Prämisse eine Möglichkeitsaussage. Mit Zeile 40a16 wendet sich Aristoteles nun dem Fall zu, in dem umgekehrt die *A*-*C*-Prämisse (oder, wie er kurz sagt: „das *A*-*C*", 40a17) eine Möglichkeitsaussage und die *B*-*C*-Prämisse („das *B*-*C*", 40a17) eine Notwendigkeitsaussage ist – während die Konstellation ansonsten die gleiche wie bei *Darapti* NKM bleibt. Es geht also um die Prämissenkombination

(12) *aa*-3-KN: Aa_KC/Ba_NC.

Ein Gültigkeitsbeweis für *Darapti* KN*end.* kann innerhalb des syllogistischen Systems des Aristoteles auf zwei Wegen geführt werden.[9] Man wird nicht definitiv entscheiden können, welchen Weg Aristoteles vor Augen hat, wenn er – mit Blick auf den zuvor für *Darapti* NKM ausgeführten Beweis – von einer analogen Beweisführung spricht. Die beiden Wege unterscheiden sich darin, daß auf dem einen eine i_K-Aussage und auf dem anderen lediglich eine i_M-Aussage erschlossen wird.

Ein erster Beweisgang besteht darin, wie im Beweis für *Darapti* NKM den Untersatz zu transformieren, hier nämlich den Untersatz Ba_NC zu Ci_NB zu konvertieren, und anschließend von der dadurch aus (12) hervorgehenden Prämissenkombination

ai-1-KN: Aa_KC/Ci_NB

nach *Darii* KNK auf Ai_KB zu schließen. (Zu *Darii* KNK: I 16, 36a39–b2.)

[9] Das Kürzel ‚*end.*' (für ἐνδέχεσθαι, d. i. können, möglich sein) verwenden wir wie üblich zur Bezugnahme auf syllogistische Möglichkeits- oder Kontingenzaussagen in solchen Zusammenhängen, in denen keine Festlegung im Hinblick auf den M- oder den K-Charakter dieser Aussagen erfolgen soll.

Ein zweiter Weg besteht darin, den Obersatz $Aa_{K}C$ von (12) zu $Ci_{K}A$ zu konvertieren und das Resultat zum Untersatz einer Prämissenverbindung

ai-1-NK: $Ba_{N}C/Ci_{K}A$

zu machen, aus der nach *Darii* NKM, wie bei *Darapti* NKM, zunächst auf $Bi_{M}A$ geschlossen werden kann. (Zu *Darii* NKM: I 16, 36a40–b2.) Eine anschließende i_{M}-Konversion nach I 3, 25a40–b2 führt auf $Ai_{M}B$.

Für unseren eingangs gegebenen Überblick über die gültigen Modi in I 22 haben wir die stärkere K-Aussage als Konklusion zugrunde gelegt.

40a19–21 Es „soll das *A* möglicherweise keinem der *C* zukommen, das *B* aber komme jedem mit Notwendigkeit zu. Wieder ergibt sich (dann) die erste Figur ...“:

Aus der Prämissenverbindung

(13) *ea*-3-KN: $Ae_{K}C/Ba_{N}C$

erhält man ein Prämissenpaar für die erste Figur, indem man im wesentlichen wie bei (12) entweder $Ba_{N}C$ in $Ci_{N}B$ transformiert oder $Ae_{K}C$ zunächst durch dessen bejahendes Äquivalent $Aa_{K}C$ ersetzt und dieses dann in $Ci_{K}A$ transformiert. Auf dem ersten Weg läßt sich die Gültigkeit von *Felapton* KNK begründen, und dem entspricht unser Eintrag in der zu Beginn gegebenen Übersicht.

40a21–23 „... und da die verneinende Prämisse ein Möglichsein zum Inhalt hat, ist tatsächlich klar, daß die Konklusion möglich sein wird“:

Mit anderen Kommentatoren fassen wir den Gebrauch von γάρ (d. i. in der Regel: denn, nämlich) in Zeile 40a21 als proleptisch auf. Das heißt, daß der durch γάρ eingeleitete Satz (in der Übers.: „die verneinende Prämisse ein Möglichsein zum Inhalt hat“, 40a21f.) sich nicht begründend auf den vorangehenden Satz zurückbezieht (das ist der Satz: „wieder ergibt sich (dann) die erste Figur“, 40a21), sondern eine Begründung für den nachfolgenden Satz bietet; also für die Aussage, daß die Konklusion „möglich sein“ werde. Dementsprechend geben wir γάρ hier durch die kausale Konjunktion ‚da‘ wieder. Zum proleptischen oder antizipatorischen Gebrauch von γάρ auch im attischen Griechisch: R. Kühner und B. Gerth (1890–1904), *Ausführliche Grammatik der griechischen Sprache* II 2, 332–34 sowie J. D. Denniston (1934), *The Greek Particles*, 68–70.

In der Tat ist nicht zu sehen, welcher Zusammenhang zwischen dem Vorkommen einer verneinenden Kontingenzprämisse und der Herstel-

lung eines Prämissenpaares für die erste Figur aus (13) durch eine Konversion bestehen sollte. Dagegen läßt sich zum nachfolgenden Satz umstandslos ein Begründungszusammenhang herstellen: Daß in einer Prämissenkombination, die nach Zeile 40a18 aus einer bejahenden und einer verneinenden Aussage besteht („weiter soll ein (Begriffsverhältnis) bejahend, das andere verneinend ... sein"), eine verneinende Kontingenzprämisse vorkommt, bedeutet, daß die vorkommende Notwendigkeitsaussage nicht verneinend ist; die in I 16 behandelten NK- und KN-Prämissenpaare der ersten Figur, auf die in einem Gültigkeitsbeweis für *Felapton* mit KN-Prämissen zurückzugreifen ist, haben aber nur dann eine assertorische Konklusion abzuleiten erlaubt, wenn eine (allgemeine und) verneinende Notwendigkeitsprämisse auftrat. Wenn keine solche Prämisse auftrat, ergaben sich lediglich Möglichkeitskonklusionen, oder wie Aristoteles es ausdrückt:

> „... immer dann, wenn die Prämissen in der ersten Figur so beschaffen waren, war ebenfalls die Konklusion (nur) möglich" (40a23–25).

Damit hat sich bestätigt, was im Anfangsabschnitt des Kapitels schon gesagt worden ist: Sofern die bejahende Prämisse notwendig ist, läßt sich nur auf ein mögliches Nicht-Zukommen schließen.

40a25 In diesem Abschnitt wird die Gültigkeit von *Felapton* NKX begründet (und damit auch die von *Felapton* NKM). Weiter werden die Syllogismen *aei*-3-NKM und *eeo*-3-NKX besprochen, die aufgrund von e_K-a_K-Äquivalenzbeziehungen (durch komplementäre Konversion) mit *Darapti* NKM und *Felapton* NKX in Verbindung stehen.[10]

40a28f. „Durch Konversion des bejahenden *B*-*C*(-Begriffsverhältnisses) ergibt sich dann die erste Figur ...":
Der Zusammenhang, in den diese Bemerkung gehört, ist die Behandlung der Prämissenverbindung

ea-3-NK: Ae_NC/Ba_KC.

Aristoteles behauptet, daß sich hieraus auf *AoB* schließen lasse, und gibt mit der zitierten Bemerkung einen Hinweis auf die Begründung, die er sich vorstellt: Der Untersatz Ba_KC wird zu Ci_KB partikulär konvertiert, und aus dem resultierenden Prämissenpaar

ei-1-NK: Ae_NC/Ci_KB

[10] Es handelt sich um komplementäre Konversion nach I 13, 32a29–b1.

wird nach dem zur ersten Figur gehörenden Syllogismus *Ferio* NKX (I 16, 36a34–36) auf *AoB* geschlossen. Damit ist *Felapton* NKX als gültig erwiesen. Bei seinem Verweis auf die aus I 16 heranzuziehenden Ergebnisse:

> „Immer dann aber, wenn die Prämissen so beschaffen waren [nämlich so, daß eine e_N-Aussage darunter ist], ergab sich sowohl, daß das *A* irgendeinem *C* möglicherweise nicht zukommt, als auch, daß es dem *C* (wirklich) nicht zukommt" (I 22, 40a30–32)[11]

verwendet Aristoteles für die Formulierung der Konklusion wieder die Prädikatvariablen, die er üblicherweise bei der Behandlung der ersten Figur gebraucht. Das heißt, er bezieht sich mit dem Buchstaben ‚*A*' auf den Prädikatterminus der Konklusion und mit ‚*C*' auf deren Subjektterminus. Im vorliegenden Anwendungsfall tritt davon abweichend ‚*B*' als Subjektterminus der erschlossenen assertorischen Konklusion auf.

40a33–35 „Wenn jedoch die Verneinung zum kleineren Außenterminus gesetzt wird, ergibt sich im Möglichkeitsfall durch Ersetzung der (betreffenden) Prämisse ein Syllogismus wie bei den früher (behandelten Prämissen)...":
Unmittelbar vor der zitierten Stelle hat Aristoteles die Prämissenkombination

ea-3-NK: Ae_NC/Ba_KC

behandelt. Bei ihr tritt – im Deutschen analog zum Griechischen – der Ausdruck der Verneinung ‚nicht' in Verbindung mit dem größeren Außenterminus *A* auf: ‚Mit Notwendigkeit kommt *A* nicht dem *C* zu.' Diesen Ausdruck („die Verneinung", 40a33) statt dessen mit dem kleineren Außenterminus *B* zu verbinden und dabei den „Möglichkeitsfall" (40a33/4) eintreten zu lassen, heißt, zu den Prämissenkombinationen

ae-3-NK: Aa_NC/Be_KC

und

ee-3-NK: Ae_NC/Be_KC

[11] Abgesehen von einer I 16-Stelle, die speziell den Modus *Ferio* NKX betrifft, vergleiche man mit dieser aus dem vorliegenden Kapitel zitierten Stelle eine allgemeine Aussage, die sich im Anfangsabschnitt von Kapitel I 16 findet: „Wenn jedoch eine (Prämisse) bejahend und die andere verneinend ist, (so wird die Konklusion) ... für den Fall ..., daß die verneinende (notwendig ist), ... sowohl auf das mögliche Nicht-Zukommen als auch auf das Nicht-Zukommen (bezogen sein)" (35b28–32).

überzugehen. Bei ihnen tritt die Verneinung in Kombination mit *B* sowie einem Ausdruck der Möglichkeit auf, im Deutschen etwa in der Formulierung ‚Es kommt *B* kontingenterweise nicht dem *C* zu.'

Aristoteles will soviel sagen wie: Ersetzt man in diesen Fällen den Untersatz jeweils durch dessen bejahendes Äquivalent $Ba_{K}C$, so erhält man die bereits früher abgehandelten Prämissenkombinationen *aa*-3-NK und *ea*-3-NK, mit denen sich dann Syllogismen der Typen *Darapti* NKM und *Felapton* NKX bilden lassen.

Mit der Wendung ‚durch Ersetzung der (betreffenden) Prämisse' geben wir den griechischen *Genitivus absolutus*

μεταληφθείσης τῆς προτάσεως

aus Zeile 40a34/5 wieder, gebildet mit einer Partizipialform des Verbs μεταλαμβάνειν. Eine Form von μεταλαμβάνειν (d. i. bekommen; umtauschen, etwas anderes nehmen) dient auch in I 20, 39a27 dazu, die Ersetzung einer verneinenden Kontingenzaussage durch deren bejahendes Äquivalent zur Sprache zu bringen.

40a35f. „... dagegen (ergibt sich) keiner [*sc.* kein Syllogismus] im Notwendigkeitsfall. Denn (man hat) sowohl ein Jedem-notwendigerweise-Zukommen als auch ein Keinem-zukommen-Können":

Den „Notwendigkeitsfall" eintreten zu lassen besteht hier darin, die zuvor behandelten Prämissenkombinationen

ae-3-NK: $Aa_{N}C/Be_{K}C$

und

ee-3-NK: $Ae_{N}C/Be_{K}C$

dahingehend zu modifizieren, daß (im Untersatz) ein mit dem kleineren Außenterminus *B* kombinierter Ausdruck der Verneinung nicht mehr weiter mit einem Ausdruck der Möglichkeit verbunden wird, sondern statt dessen mit einem Ausdruck der Notwendigkeit (während die Modalität der Kontingenz auf die jeweiligen Obersätze übertragen wird). Es handelt sich also um einen Übergang zu den (aufgrund einer e_{K}-a_{K}-Äquivalenzbeziehung logisch miteinander gleichwertigen) Prämissenkombinationen

(14) *ae*-3-KN: $Aa_{K}C/Be_{N}C$

bzw.

ee-3-KN: $Ae_{K}C/Be_{N}C$.

Wegen der Gleichwertigkeit beziehen wir die folgenden Erklärungen nur noch auf (14). Für diesen Fall behauptet Aristoteles, daß sich keine syllogistische *A*-*B*-Aussage erschließen lasse. Die zur Begründung vorgebrachte Feststellung, man habe sowohl ein Jedem-notwendigerweise-Zukommen als auch ein Keinem-zukommen-Können, ist (ähnlich wie eine vergleichbare Feststellung am Ende von Kapitel I 20, 39b3f.) als die Behauptung aufzufassen: Man kann die Termini *A*, *B* und *C* inhaltlich zum einen so interpretieren, daß die Prämissenformeln Aa_KC und Be_NC zusammen mit der Aussageform Aa_NB (also mit einem Ausdruck des Typs ‚Jedem-notwendigerweise-Zukommen') in wahre Sätze übergehen; und man kann sie zum anderen so interpretieren, daß die Prämissenformeln zusammen mit Ae_NB (also mit einem Ausdruck des Typs ‚Keinem-zukommen-Können', oder auch ‚Jedem-notwendigerweise-nicht-Zukommen') in wahre Sätze übergehen.

Diese Behauptung ist richtig. Daß man aus der Konjunktion $Aa_KC \wedge Be_NC$ tatsächlich keine syllogistische *A*-*B*-Aussage wird folgern können, geht schon aus der Überlegung hervor, daß diese Konjunktion im Hinblick auf die durch den Terminus *B* repräsentierte Eigenschaft ausschließlich die Information bietet, daß sie *nicht* zukommt (durch das Konjunktionsglied Be_NC); Aristoteles zieht aber keine Aussagen mit verneinten Subjekttermini als Konklusionen in Betracht. Allerdings sind die von Aristoteles zum Beweis seiner Behauptung angeführten Prädikattripel kaum geeignet, ihn das Beweisziel erreichen zu lassen. Das geht aus unseren Erläuterungen zu 40a36–38 hervor.

40a36–38 „Termini für ‚kommt jedem zu' (sind *im*) *Schlaf*, *schlafendes Pferd*, *Mensch*; für ‚keinem': (*im*) *Schlaf*, *waches Pferd*, *Mensch*":
Die erste Dreiergruppe von Prädikaten soll, indem man ihre Elemente für *A*, *B* und *C* eintreten läßt (in der Reihenfolge, in der sie an der zitierten Stelle genannt werden), dem Nachweis der gemeinsamen Erfüllbarkeit der Aussageformen Aa_KC, Be_NC und Aa_NB dienen. Es ist in der Tat klar, daß es Aristoteles, auch wenn er in etwas nachlässiger Knappheit lediglich von „Termini für ‚kommt jedem zu'" spricht (40a36f.), um Begriffsausdrücke geht, mit denen sich (unter anderem) eine wahre *A*-*B*-Aussage des Typs ‚kommt jedem mit Notwendigkeit zu' bilden läßt. Die zweite Dreiergruppe von Prädikaten soll dem Nachweis der gemeinsamen Erfüllbarkeit von Aa_KC, Be_NC und Ae_NB dienen. Analog stellt „für ‚keinem'" in Zeile 40a37/8 eine knappe Form der Bezugnahme auf eine Aussage des Typs ‚kommt mit Notwendigkeit keinem zu' dar.

Durch die betreffenden Substitutionen erhält man die Sätze

(15) ‚*Im Schlaf* kommt jedem schlafenden Pferd mit Notwendigkeit zu'

und

‚*Im Schlaf* kommt jedem wachen Pferd mit Notwendigkeit nicht zu.'

Beide Sätze scheinen allerdings nur unter der Voraussetzung als wahr gelten zu können, daß sie jeweils als reine *de dicto*-Modalaussagen der Form N(AaB) bzw. N(AeB) aufgefaßt werden.

Zum Konzept einer *de dicto*-Modalaussage und zu deren Differenz gegenüber *de re*-Modalaussagen vergleiche man im Kommentar zu I 3 unsere Bemerkungen im Anschluß an Ziffer (1), ferner im Kommentar zu I 8 den enthaltenen Exkurs. Es ist vertretbar zu behaupten, daß es sich notwendigerweise so verhalte, daß jedes schlafende Pferd schläft (sich im Schlaf befindet) – der Aussagestruktur N(AaB) entsprechend. Denn der Satz ‚jedes schlafende Pferd schläft' kann als analytisch wahr und in diesem Sinne als notwendigerweise wahr gelten. Es wäre jedoch falsch zu behaupten – der Aussagestruktur (NA)aB entsprechend –, daß für jedes schlafende Pferd gelte, es schlafe mit Notwendigkeit. Denn es besteht für jedes schlafende Pferd die Möglichkeit, daß es aufwacht. Analoges gilt für den zweiten der beiden Sätze und die Aussagestrukturen N(AeB) und (NA)eB.

Im *de dicto*-Sinne wie erläutert verstanden ist nun beispielsweise (15) keineswegs unverträglich mit einer partikulären Möglichkeitsaussage wie

(16) ‚*Im Schlaf* kommt irgendeinem schlafenden Pferd möglicherweise nicht zu,'

sofern diese als eine *de re*-Modalaussage der logischen Form $\exists x(MBx \wedge M\neg Ax)$ oder auch der Form $\exists x(Bx \wedge M\neg Ax)$ aufgefaßt wird.

Aristoteles will aber die Verträglichkeit der untersuchten Prämissenformeln mit Aa_NB gerade deshalb zeigen, weil er unter Ausnutzung einer Unverträglichkeit von Aa_NB mit allen verneinenden syllogistischen A-B-Aussagen gleich welchen modalen Charakters (darunter Aussagen des Typs Ao_MB wie (16)) diese verneinenden Aussagen als Konklusionen auszuschließen in der Lage wäre. Entsprechendes gilt für den Zweck eines Nachweises dafür, daß jene Prämissenformeln mit Ae_NB verträglich sind. Hierbei geht es um den Ausschluß aller bejahenden syllogistischen A-B-Aussagen als Konklusionen.

Daher scheitert der von Aristoteles versuchte Nachweis für die Nicht-Schlüssigkeit von (14), wenn für (16) eine der angegebenen *de re*-Deutungen oder irgendeine mit diesen nah verwandte Deutung zugrunde gelegt werden muß. Genau dies dürfte jedoch erforderlich sein: Verneinende, partikuläre *A*-*B*-Möglichkeitsaussagen, kurz: Aussagen des Typs $Ao_{M}B$, sind vermutlich, so wie Aristoteles sie im Rahmen seiner Syllogistik versteht, Aussagen, deren logische Form im wesentlichen eben jenen oben angeführten Existenzformeln entspricht.[12]

Daß zwischen (15) und (16) keine Unverträglichkeit besteht, sofern (15) eine *de dicto*-Modalaussage ist, deren Form im wesentlichen durch die Formel $N\forall x(Bx \supset Ax)$ wiedergegeben wird, während (16) eine *de re*-Modalaussage etwa der Form $\exists x(MBx \land M\neg Ax)$ darstellt, liegt auf der Hand. Denn während es sich notwendigerweise so verhalten mag, daß jedes schlafende Pferd schläft (solange es eben ein schlafendes Pferd ist), gilt doch für irgendein Individuum, welches ein schlafendes Pferd ist (ja gilt sogar für jedes derartige Individuum), daß es aufwachen und dann wach sein kann, also möglicherweise nicht im Schlaf ist.[13]

Aristoteles ist an der Stelle 40a36–38 anscheinend ein Versehen von derselben Art unterlaufen wie schon in I 19, 38a39–b1. Dort läßt er im Rahmen einer BE-Argumentation den Satz

‚*In Bewegung* kommt notwendigerweise jedem Wachen zu'

als wahr gelten. Damit scheint er sich ebenfalls eine *de dicto*-Auffassung von allgemeinen, bejahenden Notwendigkeitsaussagen zu eigen zu machen (vorübergehend), die für das Gesamtsystem der modalen Syllogistik keinen Bestand haben kann.

Da der angreifbare Beweisversuch des Aristoteles eine Behauptung betrifft, nämlich die der Nicht-Schlüssigkeit von (14), von der wir uns klargemacht haben, daß sie gleichwohl richtig ist, sollten sich bessere Prädikattripel angeben lassen, mit denen die benötigten Verträglichkeiten nachgewiesen werden können. Dies ist der Fall. Im Anschluß an eine Überlegung zu I 20, 39b4–6 kann man etwa mit den Prädikaten ‚Weiß', ‚Schwan' und ‚Mensch' (in dieser Reihenfolge für *A*, *B* und *C* zu substituieren) zum Nachweis der Verträglichkeit von (14) mit $Aa_{N}B$ arbeiten, ferner mit ‚Überlegt', ‚Schwan' und ‚Mensch' zum Nachweis der Verträglichkeit mit $Ae_{N}B$. Modifikationen dieser Prädikattripel, die

[12] Vgl. dazu unsere Bemerkungen zu Formel (27) im Kommentar zu I 21 sowie unsere Überlegungen zur Verifikation von Syllogismen wie *Datisi* XKM unter Verwendung analog gebildeter Formeln für partikuläre bejahende Möglichkeitsaussagen.

[13] Dies ist jedenfalls relativ zu einer denkbaren oder herstellbaren Bezugssituation richtig, in der schlafende Pferde vorkommen.

zu einer inhaltlichen Interpretation von Aa_KC führen, welche zusätzlich die Bedingung erfüllt, daß bei ihr irgendein Individuum kontingenterweise unter den (durch ‚C' vertretenen) Mittelterminus fällt, lassen sich leicht vornehmen: durch die Bildung geeigneter Zusammensetzungen von Prädikaten wie im Kommentar zu 39b4–6. Modifikationen dieser Art sind in solchen Zusammenhängen erforderlich, in denen man der von Aristoteles behaupteten oder vorausgesetzten Implikation von partikulären Aussagen des Typs Ci_KA durch allgemeine Aussagen des Typs Aa_KC gerecht werden will. Es handelt sich um eine Implikationsbeziehung, von der gerade in den Kapiteln häufig Gebrauch gemacht wird, in denen Modi der dritten Figur untersucht werden.

40a39 Aristoteles wendet sich mit diesem Abschnitt der Untersuchung solcher Prämissenpaare der modalen Charakteristik NK oder KN für die dritte Figur zu, bei denen eine partikuläre Aussage vorkommt oder, wie er es formuliert, eine Aussage, mit der ein partikuläres Verhältnis eines der Außentermini zum Mittelterminus zum Ausdruck gebracht wird. Die Ergebnisse der Untersuchung sind denen analog, die in den vorangehenden Abschnitten für Verbindungen aus zwei allgemeinen Prämissen erzielt worden sind. Insbesondere sollen wieder nur solche Prämissenpaare einen Schluß auf eine assertorische *A-B*-Aussage erlauben, zu denen eine e_N-Aussage gehört.

40a40–b1 „Sind nämlich beide [*sc.* beide Außentermini bzw. beide mit diesen und dem Mittelterminus formulierten Prämissen] bejahend, so ergibt sich ein syllogistischer Schluß auf ein Möglicherweise(-Zukommen) ...":
Hiermit sind die NK- und die KN-Prämissenkombinationen für die entsprechenden Varianten der Syllogismen *Datisi* und *Disamis* mit ἐνδέχεσθαι-Konklusion angesprochen.

Erklärungsbedürftig ist eine Differenz zwischen dem auf diese Modi bezogenen Teil unserer eingangs gegebenen Übersicht über die Syllogismen in I 22 und der Übersicht, welche A. Becker mit Tafel III seiner Studie *Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse* (1933) gibt. Becker nimmt an, daß die Konklusion von *Disamis* NK*end.* eine Kontingenzaussage sei. Wir gehen dagegen von einer M-Aussage aus. Beckers Annahme ist durchaus nachvollziehbar. Denn aus den Prämissen von *Disamis* NK*end.*, das heißt aus der Konstellation

ia-3-NK: Ai_NC/Ba_KC,

erhält man durch Konversion von Ai_NC zu Ci_NA ein Prämissenpaar

ai-1-KN: Ba_KC/Ci_NA,

das nach *Darii* KNK (I 16, 36a39–b2) einen Schluß auf Bi_KA ermöglicht; durch eine i_K-Konversion scheint sich dann Ai_KB zu ergeben.

Man muß jedoch beachten, daß die Prämissenkombination *ai*-1-KN jedenfalls dann, wenn dem Obersatz die modalprädikatenlogische Formel

(17) $\forall x N(Cx \supset KBx)$

zugeordnet wird und dem Untersatz die Formel

(18) $\exists x(NAx \wedge NCx)$,[14]

lediglich eine i_K-Aussage eines schwachen Typs impliziert. Aus der Verbindung der Abschwächung

(17′) $\forall x(Cx \supset KBx)$

von (17) mit der Abschwächung

(18′) $\exists x(NAx \wedge Cx)$

von (18) folgt nämlich nicht die Formel

(19) $\exists x(KAx \wedge KBx)$,

sondern die Formel

(20) $\exists x(NAx \wedge KBx)$,

und damit auch

(21) $\exists x(Ax \wedge KBx)$.

Formel (21) kann als Darstellung einer schwachen Aussage des Typs Bi_KA gelten. ‚Schwach' ist eine solche Aussage insofern, als sie nicht für irgendein Individuum, das ihr zufolge ein kontingentes *B* ist, auch dessen kontingentes *A*-Sein einschließt (im Unterschied zu (19)). Es besteht keine Möglichkeit, die mit (18) unter einem Notwendigkeitsoperator eingeführte Teilformel *A*x durch irgendeine legitime Art von Schluß aus (17) und (18) unter einem Kontingenzoperator auftreten zu lassen. Eine Folge davon ist, daß man die tatsächlich erschließbare Variante einer Bi_KA-Aussage nicht konvertieren kann. Formel (19) ist zwar durch eine einfache Vertauschung der Glieder der enthaltenen Konjunktion äquivalent mit

(19′) $\exists x(KBx \wedge KAx)$,

[14] Für Überlegungen, die sich zugunsten einer Darstellung syllogistischer i_N-Aussagen durch Formeln wie (18) oder auch durch deren S4-logisches Äquivalent $\exists x N(Ax \wedge NCx)$ anführen lassen, verweisen wir auf unsere Darlegungen zu 30a25f. im Kommentar zu I 9.

doch Formel (21) ist sicherlich nicht äquivalent mit

(21′) $\exists x(Bx \land KAx)$.

Daher läßt sich die von Becker offenbar angenommene, abschließende i_K-Konversion nicht ohne weiteres rechtfertigen. Schwächt man dagegen (21) ab zu

(22) $\exists x(MAx \land MBx)$,

so kann durch Vertauschung der Konjunktionsglieder zu

(23) $\exists x(MBx \land MAx)$

übergegangen werden – und damit zu einer Formel, die als Darstellung einer Ai_MB-Aussage in Frage kommt.

Aristoteles beläßt es an der zitierten Stelle bei einer summarischen Darstellung und formuliert nicht eigens und in eindeutiger Weise die Aussage, welche er als Konklusion für *ia*-3-NK beansprucht. Er legt weiter in anderen Zusammenhängen gelegentlich Zurückhaltung hinsichtlich der Konversion solcher Konklusionen an den Tag, deren Konversion uns tatsächlich unter modalprädikatenlogischen Gesichtspunkten unzulässig erscheinen muß.[15] Aus diesen Gründen halten wir es für angebracht, bei *ia*-3-NK eine Konklusion anzusetzen, durch die Aristoteles nicht mit einem (mutmaßlichen) sachlichen Fehler belastet wird. Das ist in diesem Fall eine i_M-Konklusion. – Wir drücken uns an Stellen wie dieser nicht deshalb zurückhaltend aus, weil es irgendwelche Unsicherheiten bei der Beurteilung der modalprädikatenlogischen Verhältnisse gäbe. Der Grund liegt vielmehr darin, daß man die Diskussion um die Berechtigung bestimmter Darstellungen der von Aristoteles thematisierten Typen syllogistischer Aussagen durch modalprädikatenlogische Formeln nicht als abgeschlossen betrachten kann.

40b1–3 „... so ergibt sich ein syllogistischer Schluß auf ein Möglicherweise(-Zukommen) und nicht auf ein (wirkliches) Zukommen, und (dies) auch dann, wenn das eine (Begriffsverhältnis) als verneinend und das andere als bejahend und (dabei) das bejahende als notwendig vorausgesetzt wird“:

Im Rahmen der Thematisierung solcher Prämissenverbindungen der modalen Charakteristik NK oder KN, bei denen jeweils eine allgemeine und eine partikuläre Aussage auftritt sowie eine bejahende und eine verneinende, spricht Aristoteles hier die Fälle an, in denen die bejahen-

[15] Vgl. unsere Bemerkungen zu dem Prämissenpaar AaC/Ba_NC bei der Erläuterung von Abschnitt 31a24 im Kommentar zu I 11.

de Prämisse eine Notwendigkeitsaussage ist. Es handelt sich also um Fälle, in denen eine a_N- oder eine i_N-Prämisse vorkommt. Die Kombinationen, welche der Beschreibung genügen, sind (i) *ao*-3-NK und (ii) *oa*-3-KN sowie (iii) *ie*-3-NK und (iv) *ei*-3-KN. Die Kombination (i), die gemessen an der mittelalterlichen Nomenklatur nicht-kanonisch ist (vgl. im Kommentar zu I 14 unsere Bemerkungen zu 33a6–9), haben wir in unserer Übersicht über die Syllogismen in I 22 nicht berücksichtigt, ohne damit jedoch etwas Wesentliches auszulassen. Denn aufgrund einer o_K-i_K-Äquivalenzbeziehung ist sie in Gestalt von *Datisi* NKM miterfaßt. Ähnliches gilt für die Kombination (iii) im Verhältnis zu *Disamis* NKM (aufgrund einer e_K-a_K-Äquivalenzbeziehung). Es bleibt zum einen die Kombination (iv), die in den Syllogismus *Ferison* KNK Eingang findet. Für *Ferison* mit KN-Prämissen setzen wir deshalb eine K-Konklusion an (Aristoteles selbst spricht, wie stets im vorliegenden Kapitel, lediglich undifferenziert von Schlüssen auf ein „Möglicherweise(-Zukommen)", 40b1), weil es naheliegt, an folgenden Gültigkeitsbeweis zu denken:

Ausgehend von

ei-3-KN: Ae_KC/Bi_NC

konvertiert man den Untersatz Bi_NC zu Ci_NB und schließt aus

ei-1-KN: Ae_KC/Ci_NB

nach *Ferio* KNK auf Ao_KB.

Es bleibt zum anderen die Kombination (ii), für die wir aber offenlassen wollen, ob Aristoteles sie in einen von ihm als gültig erachteten Modus *Bocardo* KNK oder *Bocardo* KNM hat Eingang finden lassen.[16] Der Grund dafür ist folgender. Will man im Ausgang von

oa-3-KN: Ao_KC/Ba_NC

unter Rückgriff auf die erste Figur einen syllogistischen Schluß ansetzen, so liegt der Weg nahe, zunächst den Obersatz Ao_KC durch dessen bejahendes Äquivalent Ai_KC zu ersetzen und dieses zu Ci_KA zu konvertieren.[17] Die so erhaltene Prämissenverbindung

ai-1-NK: Ba_NC/Ci_KA

[16] Hierin befinden wir uns in Übereinstimmung mit Beckers schon erwähnter Übersichtstafel III, die in der Abteilung der Syllogismen aus I 22 keinerlei Eintrag für *Bocardo* enthält.

[17] Eine Konversion von Ba_NC zu Ci_NB würde auf eine Verbindung zweier partikulärer Prämissen führen, die keinen syllogistischen Schluß erlaubt.

ermöglicht einen Schluß nach *Darii* NKM auf Bi_MA und damit durch i_M-Konversion auch einen Schluß auf Ai_MB. Hieraus läßt sich jedoch keine verneinende partikuläre Aussage gewinnen. Zwar impliziert Ai_KB die Aussage Ao_KB (und ist zu ihr äquivalent), nicht aber Ai_MB die Aussage Ao_MB.

40b3–6 „Ist dagegen das verneinende [*sc.* Begriffsverhältnis] notwendig, so wird die Konklusion wieder auf (wirklich) Nicht-Zukommen lauten. Denn bei allgemeinen wie bei nicht allgemeinen Termini wird dieselbe Art von Beweis erfolgen“:

Im Rahmen der Untersuchung von Prämissenpaaren der modalen Charakteristik NK oder KN, bei denen eine Prämisse partikulär und eine allgemein sowie eine bejahend und eine verneinend ist, spricht Aristoteles jetzt über Paare, bei denen die verneinende Prämisse eine (allgemeine) Notwendigkeitsaussage ist – und bei denen sie im übrigen, wie man wird hinzufügen können, den Obersatz abgibt. Daß das Interesse an der vorliegenden Stelle allgemeinen und verneinenden Notwendigkeitsaussagen gilt, sofern sie die Rolle eines Obersatzes spielen, geht daraus hervor, daß erst später, nämlich in den Zeilen 40b10f., Fälle thematisiert werden, in denen eine e_N-Aussage als Untersatz auftritt. Demnach handelt es sich um Paare des Typs

(24) *ei*-3-NK: Ae_NC/Bi_KC.

Eigentlich paßt zu der von Aristoteles gegebenen Beschreibung auch die Prämissenverbindung

oa-3-NK: Ao_NC/Ba_KC,

mit einer partikulären und verneinenden Notwendigkeitsprämisse. Wir nehmen jedoch nicht an, daß Aristoteles einen Modus *Bocardo* mit NK-Prämissen als gültig hat behaupten wollen. Der Grund besteht darin, daß ein naheliegender Versuch, aus *oa*-3-NK ein Prämissenpaar für die erste Figur herzustellen, auf das Paar

oi-1-NK: Ao_NC/Ci_KB

führen würde. (Denn o_N-Aussagen sind nach I 3, 25a34f. nicht konvertierbar.) Aus zwei partikulären Prämissen aber kann wiederum nicht syllogistisch geschlossen werden. Allerdings wäre ein *per impossibile*-Argument denkbar. Doch Aristoteles sagt nichts davon.

Wenn Aristoteles mit Blick auf den Prämissentypus (24) davon spricht, daß man durch „dieselbe Art von Beweis“ (40b4/5) die Erschließbarkeit einer assertorischen *A*-*B*-Konklusion zeigen könne wie „bei allgemeinen … Termini“ (40b5/6), dann will er damit den Hinweis

geben: Wie bei der nur aus allgemeinen Aussagen bestehenden Prämissenverbindung

ea-3-NK: $Ae_{N}C/Ba_{K}C$,

also wie im zuvor, in Abschnitt 40a25, behandelten Fall von *Felapton* NKX, hat man auch bei (24) den gegebenen K-Untersatz zu $Ci_{K}B$ zu konvertieren (wobei es sich im Falle von (24) um eine Äquivalenzumformung der unteren Prämisse handelt und bei den Prämissen von *Felapton* um eine logische Abschwächung), um dann nach *Ferio* NKX auf *AoB* zu schließen. Damit ist der Modus *Ferison* NKX als gültig erwiesen.

40b6–8 „Man muß nämlich die Syllogismen durch die erste Figur zu Ende bringen, so daß notwendigerweise bei diesen dasselbe herauskommt wie bei jenen“:

Diese Bemerkung folgt auf einen von Aristoteles gegebenen Hinweis, der sinngemäß besagt, daß man *Ferison* NKX auf dieselbe Art als gültig erweise wie *Felapton* NKX. In beiden Fällen ermöglicht die Konversion des jeweiligen Untersatzes zu $Ci_{K}B$ einen Schluß nach dem der ersten Figur angehörenden Syllogismus *Ferio* NKX. Damit ist klar, welche Syllogismen hier gemeint sind, wenn von „diesen“ die Rede ist, und welche, wenn von „jenen“. ‚Diese‘ Syllogismen sind solche des Typs *Ferison* NKX und *Felapton* NKX; ‚jene‘ sind Syllogismen mit Prämissen der modalen Charakteristik NK in der ersten Figur wie *Ferio* NKX, die in I 16 behandelt worden sind und auf deren Gültigkeit man die Gültigkeit von NKX-Modi der dritten Figur zurückführen kann.

Aristoteles will sagen: Wenn bei Syllogismen der ersten Figur mit Prämissen vom Typus NK eine assertorische Konklusion „herauskommt“ (40b8), dann muß eine solche Konklusion auch bei Syllogismen der dritten Figur herauskommen, welche auf die ersteren reduziert werden.

40b8–10 „Wenn aber die allgemein genommene Verneinung zum kleineren Außenterminus gesetzt wird, dann wird sich im Möglichkeitsfall durch (deren) Umformung in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins) ein Syllogismus ergeben ...“:

Aristoteles thematisiert hiermit den Fall einer Prämissenverbindung, bei der diejenige Prämisse, welche den „kleineren Außenterminus“ enthält (also die zweite Prämisse), allgemein und verneinend sowie eine Kontingenzaussage ist – während die andere Prämisse partikulär und bejahend sowie eine Notwendigkeitsaussage ist (wie sich aus dem überge-

ordneten Beschreibungsrahmen ergibt). Es handelt sich also um die Prämissenkombination

ie-3-NK: $Ai_{N}C/Be_{K}C$.

Aufgrund einer e_{K}-a_{K}-Äquivalenzbeziehung durch komplementäre Konversion, wie Aristoteles sie im Anschluß an I 13, 32a29–31 bei geeigneten logischen Konstellationen immer wieder ausnutzt und mit Formen des Verbs ἀντιστρέφειν oder auch des zugehörigen Substantivs ἀντιστροφή (hier in Zeile 40b10) als „Umformung in einen Gegensatz (bezüglich des Möglichseins)" charakterisiert, kann man zu einem Prämissenpaar für *Disamis* NKM übergehen, demnach also auf $Ai_{M}B$ schließen.

40b10–12 „... im Notwendigkeitsfall aber nicht. Das läßt sich auf dieselbe Weise zeigen wie bei den allgemeinen (Prämissen) und mit denselben Termini":

Aristoteles thematisiert jetzt den Fall einer Prämissenverbindung, bei der – im Unterschied zu der vorher besprochenen Verbindung *ie*-3-NK – insofern der „Notwendigkeitsfall" auftritt, als die in der Rolle eines Untersatzes verwendete, allgemeine und verneinende Prämisse eine Notwendigkeitsaussage ist (und nicht eine Kontingenzaussage). Demnach geht es um die Prämissenkombination

ie-3-KN: $Ai_{K}C/Be_{N}C$.

Von ihr behauptet Aristoteles (zu Recht), ein Syllogismus lasse sich mit ihr nicht bilden. Dies soll man durch ein Begriffseinsetzungsargument zeigen können, welches mit denselben Begriffsausdrücken arbeitet, die schon zum Nachweis der Nicht-Schlüssigkeit des nur aus allgemeinen Prämissen bestehenden Paares

ae-3-KN: $Aa_{K}C/Be_{N}C$

dienen sollten (in den Zeilen 40a36–38).

Aristoteles hat mit seinem Verweis im Grundsatz recht: Alle Begriffseinsetzungen, die etwa die drei Aussageformen $Aa_{K}C$, $Be_{N}C$ und $Aa_{N}B$ in wahre Aussagen zu überführen geeignet sind, werden dasselbe erst recht für die Aussageformen $Ai_{K}C$, $Be_{N}C$ und nochmals $Aa_{N}B$ leisten.

Allerdings sind die von Aristoteles in den Zeilen 40a37f. genannten Begriffseinsetzungen, wie wir deutlich gemacht haben, zu ersterem wohl nicht geeignet. Daher können sie auch nicht ohne weiteres für den jetzt verfolgten Beweiszweck nutzbar gemacht werden – anders dagegen verhält es sich mit den von uns bei der Erläuterung von 40a36–38 am Ende vorgeschlagenen Alternativen. Man erinnere sich

der dort erwähnten Möglichkeit, an diesen Alternativen noch bestimmte Modifikationen vorzunehmen. Im vorliegenden Zusammenhang kommt es in der Tat darauf an, eine solche Version der Aussageform $Aa_{K}C$ in eine wahre Aussage zu überführen, welche die Wahrheit von $Ci_{K}A$ einschließt (und damit auch die von $Ai_{K}C$).

40b12 In einem sehr knappen Resümee hebt Aristoteles den axiomatischen Charakter seines syllogistischen Systems hervor. Dieses Resümee bezieht sich auf die Behandlung der Syllogismen der dritten Figur entweder in der Syllogistik als ganzer oder in deren modalem Teilstück – oder auch, und das ist am wahrscheinlichsten, in deren möglichkeitssyllogistischem Teil. Inwiefern wird der axiomatische Charakter des Systems hervorgehoben?

Wenn Aristoteles davon spricht, daß alle (möglichkeitssyllogistischen) Schlüsse der dritten Figur „durch die erste Figur zu Ende" zu führen seien (40b15f.), dann wird es ihm vor allem um den Gedanken gehen, daß diese Syllogismen letztlich durch vollkommene Syllogismen (griech. τέλειοι συλλογισμοί) der ersten Figur, denen ein axiomatischer Status zukommt, zu Ende geführt werden. Tatsächlich hat sich beispielsweise gezeigt (in Kapitel I 21), daß die Gültigkeit von *Darapti* XKM zunächst eine Konsequenz der Gültigkeit von *Darii* XKM ist.[18] *Darii* XKM ist nun nach der Klassifikation des Aristoteles ein unvollkommener Modus der ersten Figur (vgl. 35a35–40), dessen Gültigkeit sich wiederum im Rückgriff auf einen anderen Syllogismus beweisen läßt: vermutlich, aus der Sicht des Aristoteles, im Rückgriff auf den assertorischen Modus *Ferison* (der dritten Figur), der seinerseits auf *Ferio* (der ersten Figur) zurückzuführen ist.

Die eben geäußerte Vermutung wird dann zutreffen, wenn eine im Zuge der Kommentierung von Kapitel I 15 von uns vorgeschlagene, eher unkonventionelle Analyse (gemessen an den bisherigen Versuchen der Erklärer) eines von Aristoteles durchgeführten indirekten Gültigkeitsbeweises für *Barbara* XKM im wesentlichen richtig ist; und wenn man davon ausgehen darf, daß eine Adaption des Beweises für *Barbara*, wie wir ihn auffassen, für den Fall von *Darii* XKM die Intentionen des Aristoteles nicht verfehlt. Die Adaption führt zu folgendem Gültigkeitsbeweis für

Darii XKM: $(AaB/Bi_{K}C)/Ai_{M}C$

(womit wir an dieser Stelle das im Kommentar zu I 15 nur am Beispiel von *Barbara* XKM erläuterte, oft in Zweifel gezogene Beweisver-

[18] Vgl. unsere Erläuterungen zu 39b10–14 im Kommentar zu I 21.

fahren des Aristoteles anhand eines weiteren Falles funktionieren sehen):[19]

Angenommen, die Prämissen (i) AaB und (ii) Bi_KC sind wahr und die behauptete Konklusion Ai_MC (‚irgendein C-Individuum ist möglicherweise ein A-Individuum') ist falsch. Dann ist deren Negation (iii) Ae_NC (‚jedes C-Individuum ist mit Notwendigkeit ein *non*-A-Individuum') wahr. Nach (ii) ist ein gewisses C-Ding bei irgendeiner möglichen Weltbeschaffenheit oder kurz: in irgendeiner möglichen (denkbaren) Welt, sagen wir in w, ein B-Ding. Es gilt mit anderen Worten: (iv) (B – und zwar in w) kommt irgendeinem C zu. Nach (iii) sind sämtliche C-Dinge bei jeder denkbaren Weltbeschaffenheit, oder in allen möglichen Welten, *non*-A-Dinge, insbesondere in der (gedachten) Welt w. Es gilt mit anderen Worten: (v) (A – und zwar in w) kommt keinem C zu. Die Aussagen (iv) und (v) geben nun Prämissen für den assertorischen Syllogismus *Ferison* ab, so daß sich nach diesem Modus schließen läßt auf: (vi) (A – in w) kommt irgendeinem (B – in w) nicht zu. Es läßt sich, anders ausgedrückt, darauf schließen, daß es (vii) ein Individuum gibt, das in w (und damit bei einer gewissen, möglichen Verfaßtheit der Welt und in diesem Sinne möglicherweise) ein B und zugleich ein *non*-A ist. Diese letzte Aussage steht nun im Widerspruch zu einem Obersatz (i), sofern dieser nach Maßgabe von I 15, 34b7f. als Aussage mit dem Anspruch einer zeitlich unbegrenzten Geltung aufgefaßt und dementsprechend so behandelt wird, als sei seine logische Form gegeben durch die Formel $\forall x N(Bx \supset Ax)$. Die logische Struktur von (vii) wird dagegen durch die Formel $\exists x M(Bx \wedge \neg Ax)$ gegeben. Diese ist ersichtlich logisch gleichwertig mit der Negation von $\forall x N(Bx \supset Ax)$. Denn wenn nicht für jedes Individuum eine Notwendigkeit besteht, daß es, falls es (ein) B ist, auch (ein) A ist, dann gibt es wenigstens ein Individuum, für das eine solche Notwendigkeit nicht besteht; für das also die Möglichkeit besteht, daß es nicht, wenn (ein) B, dann auch (ein) A ist, mithin die Möglichkeit, daß es (ein) B und eben doch nicht (ein) A ist. – Damit ist *Darii* XKM im wesentlichen auf dieselbe Art wie *Barbara* XKM als gültig erwiesen worden, in diesem Fall unter Benutzung von *Ferison*.

Ferison schließlich läßt sich durch den vollkommenen Syllogismus *Ferio* als gültig erkennen.[20] Der Gedanke, daß es am Ende – auch nach einer Kette von Reduktionsschritten wie im eben dargelegten Fall – als

[19] Im Kommentar zu I 15 sprechen wir im Anschluß an Alexander von Aphrodisias von einem μετάληψις-Verfahren. Dabei wird eine Kontingenzaussage in gewisser Weise zu einer assertorischen Aussage umgeformt, so wie in dem folgenden Anwendungsfall die Prämisse (ii) zu Aussage (iv).

[20] Vgl. unsere Erläuterungen zu 28b33–35 im Kommentar zu I 6.

vollkommen klassifizierte Syllogismen der ersten Figur sind, durch die sich die Gültigkeit von Syllogismen der dritten Figur deutlich machen läßt, dürfte in der von Aristoteles an der Stelle 40b15f. gewählten Formulierung mitbedeutet sein:

> „Ersichtlich ist auch, daß sie alle unvollkommen sind und durch die erste Figur zu Ende geführt werden."

Denn das von Aristoteles benutzte griechische Wort, welches wir mit der Formulierung ‚zu Ende geführt werden' wiedergeben, ist eine Form des Verbs τελειοῦν. Dieses Wort bedeutet nicht nur soviel wie ‚vollbringen', ‚zu Ende führen', sondern auch, in einem emphatischeren Sinne, ‚vollenden', ‚vollkommen machen'.

Kapitel 23

40b17 Das Kapitel knüpft unmittelbar an die Feststellungen in I 7, 29a30 an. Dort wurde nachgewiesen, daß sich die partikulären Syllogismen der ersten Figur (*Darii* und *Ferio*) auf die allgemeinen Syllogismen dieser Figur (*Barbara* und *Celarent*) zurückführen lassen (29b6) und, da sich die Syllogismen der zweiten und dritten Figur auf die der ersten zurückführen ließen (29b15, b19), daß sich auch alle Syllogismen der zweiten und dritten Figur auf die allgemeinen Syllogismen der ersten reduzieren lassen. Diese Anknüpfung spricht dafür, daß die Kapitel I 8–22 und wohl auch das zur Modalsyllogistik gehörende Kapitel I 3 nachträglich eingefügt worden sind.

In diesem Kapitel will Aristoteles nun eine allgemeinere These beweisen, die nämlich, daß die Rückführbarkeit auf die allgemeinen Syllogismen der ersten Figur allgemein, d. h. für jeden Syllogismus gilt; das will er dadurch nachweisen, daß es keinen Syllogismus neben den Syllogismen in den drei Figuren geben könne. Diese These ist allerdings schon deshalb problematisch, weil Aristoteles die Syllogismen, die sich in I 7 bei der Untersuchung der indirekten Modi aller drei Figuren ergeben hatten und die im Fall der indirekten Modi der ersten Figur tatsächlich zu weiteren Syllogismen geführt haben, im vorliegenden Kapitel ebensowenig berücksichtigt wie bei den metalogischen Untersuchungen des Kapitels I 7 oder in den modalsyllogistischen Kapiteln.

40 b 23 Aristoteles behauptet, daß in jedem Beweis und in jedem Syllogismus die Konklusion eine *a*-, *e*-, *i*- oder *o*-Aussage sei und daß diese Konklusionen entweder durch direkten Beweis oder ‚aufgrund einer Voraussetzung' abgeleitet würden. Unter den letzteren Ableitungstyp falle auch der Beweis *per impossibile*. Der Rest dieses Abschnitts hat den Charakter einer programmatischen Ankündigung: Zuerst sollen die direkten Syllogismen behandelt werden. Wie der Fortgang des Kapitels zeigt, soll für sie nachgewiesen werden, daß jeder Schluß letztlich aus Syllogismen einer der drei Figuren besteht. Ist das gezeigt (im Abschnitt 40b30), dann werde sich daraus auch eine entsprechende Behauptung auch für die Beweise *per impossibile* bzw. allgemein der Beweise aufgrund einer Voraussetzung ergeben (im Abschnitt 41a21). Sachlich ist diese Behauptung des Aristoteles falsch, denn sie übersieht schon, daß es Beweise gibt, die nicht einem syllogistischen Schlußtyp entsprechen, etwa Beweise, die nur von Schlußformen der Aussagenlogik Gebrauch machen. Aristoteles will aber hier, wie schon I 4, 25b30, jeden Beweis als einen Syllogismus (in dem von ihm definierten Sinn) verstehen. Auch Schlüsse, die auf Relationsprädi-

katen beruhen, lassen sich nicht auf die aristotelischen Syllogismen zurückführen. Die Behandlung von Relationsprädikaten, die dem Prädikat einer prädikativen Aussage ähnlich sehen, als normale Prädikate führt zu Schwierigkeiten, mit denen sich Aristoteles im folgenden (im Kapitel 36) noch auseinandersetzen wird.

40b30 Aristoteles kommt nun zu der angekündigten Behandlung der direkten Beweise. Er stellt zunächst fest, daß für die Ableitung einer bejahenden oder verneinenden Konklusion Aussagen erforderlich sind, in denen etwas von etwas ausgesagt wird. Anders gesagt: Aussagen, in denen zwei Termini in einer prädikativen Beziehung verknüpft sind. Damit fallen etwa Impersonalia wie ‚Es regnet‘ ebenso aus wie Aussagen, die aus nur einem konjugierten Verb bestehen. Aristoteles versucht seine Beweisaufgabe mit Hilfe von Fallunterscheidungen zu lösen:

1. Fall (40b30–33): Um eine Beziehung zwischen *A* und *B* syllogistisch zu beweisen, kann nicht dieselbe Beziehung als Prämisse angenommen werden; dann wäre „das ursprünglich (Behauptete) angenommen worden“ (40b32f.), es wäre der Fall einer *petitio principii.* Da es Aristoteles im folgenden um den Nachweis geht, daß zur syllogistischen Ableitung einer Konklusion mit den Termini *A* und *B* zwei Prämissen erforderlich sind, deren Termini so geordnet sein müssen, daß sie einer der drei Figuren entsprechen, ist der Hinweis angebracht, daß Aristoteles Konversionen offenbar nicht als Syllogismen ansieht (vgl. I 32, 47a31). In unserem Kommentar zur Definition des Syllogismus in I 1 wurde bereits darauf hingewiesen, daß Aristoteles mit seinem Begriff des Syllogismus nicht jede logisch gültige Folgerung abdecken will. Er wird das selbst ausdrücklich in einem der folgenden Kapitel feststellen (I 32, 47a33–35).
2. Fall (40b33–37): Angenommen, *A* wird von *C* ausgesagt (prädikative Beziehung zwischen *A* und *C*), *C* aber von nichts anderem noch etwas anderes von *C*, und auch von *A* wird nichts weiter ausgesagt, so kommt es zu keinem Syllogismus. Denn aus nur einer prädikativen Beziehung zwischen einem Terminus der Konklusion, hier *A*, und einem weiteren Terminus, ohne daß weitere prädikative Beziehungen dieser Termini ins Spiel kommen, kann sich überhaupt kein Syllogismus ergeben. Damit ist gezeigt, daß jedenfalls eine *zweite Prämisse* nötig ist.
3. Fall (a) (40b37–39): Wenn *A* von *X* oder *X* von *A* oder *X*/*Y* von *C* ausgesagt wird, so ist zwar nicht ausgeschlossen, daß sich ein Syllogismus ergibt (nämlich z. B. in der zweiten Figur: *X* von *A*, *X* von *C*, wodurch evtl. *A* von *C* erschlossen wird; oder auch *A* von *X*, *X*

von *C*, also möglicherweise *A* von *C* in der ersten Figur), aber es ergibt sich kein Syllogismus mit einer *A*-*B*-Konklusion.

(b) (40b39–41a2): Auch dann ergibt sich keine *A*-*B*-Konklusion, wenn (zusätzlich zu den gerade gemachten Annahmen) angenommen wird, daß *C* von etwas ausgesagt wird (das war bei 3(a) noch nicht berücksichtigt worden), und diese Reihe über mehrere Glieder fortgesetzt wird, aber nicht zu *B* führt. Während bei 3(a) für *X* oder *Y* auch *B* eingesetzt werden darf, ohne daß sich dort eine *A*-*B*-Konklusion ergibt, muß hier *B* als Subjekt ausgeschlossen gedacht werden.

Damit ist nachgewiesen, daß auch das Vorliegen von zwei Prämissen, aus denen eine Konklusion erschlossen werden kann, in denen aber lediglich einer der Konklusionstermini vorkommt, nicht hinreichend ist, um eine Konklusion mit den Termini *A* und *B* abzuleiten.

41a2–4 „Ganz allgemein wollen wir nämlich sagen[1], daß sich niemals irgendein Syllogismus ergibt, der etwas von etwas (aussagt), wenn nicht ein Mittelterminus angenommen wird, der zu beidem auf irgendeine Weise durch prädikative Ausdrücke in Beziehung steht“:

Das griechische Wort, das wir an der Stelle 41a4 (und entsprechend 41a12) mit der Wendung ‚prädikativer Ausdruck‘ wiedergegeben haben, lautet κατηγορία. Mit dem Ausdruck κατηγορία bezeichnet Aristoteles Worte (oder das, was mit ihnen bezeichnet wird), die anderem als Prädikat zugesprochen werden können, ohne daß sie aktuell den Status eines Prädikates in einer Aussage haben müssen; der Ausdruck κατηγορούμενον bezeichnet dagegen Prädikate, die und insofern sie in einem Satz zu einem bestimmten Subjekt gehören. Der Ausdruck κατηγορία entspricht also in etwa dem heute gebräuchlichen Terminus ‚Prädikator‘. (Vgl. dazu Ebert (1985), *Gattungen der Prädikate und Gattungen des Seienden bei Aristoteles*)

Das Fazit, das Aristoteles zieht: Der weitere Terminus *C* muß zu *beiden* in der Konklusion vorkommenden Termini *A* und *B* in Beziehung stehen. Es ist ein *Mittelterminus* nötig (41a2–4). Zur Begründung wird angeführt: Allgemein beruht ein Syllogismus auf Prämissen, ein Syllogismus bezogen auf ein bestimmtes Konklusionssubjekt (πρὸς τόδε) auf Prämissen bezogen auf dieses bestimmte Konklusionssubjekt, ein Syllogismus, der ein bestimmtes Prädikat zu einem bestimmten Konklusionssubjekt in Beziehung setzt, auf Prämissen, die das betreffende Prädikat zu jenem Konklusionssubjekt (τοῦδε πρὸς τόδε) in Bezie-

[1] Wir lesen in Zeile 41a2 mit der ersten Hand im Manuskript *A* sowie mit der Handschrift *B* statt des εἴπομεν (wir sagten) vielmehr εἴπωμεν (wir wollen sagen).

hung setzen (41a4–7). Die Anwendung, zu der Aristoteles dann kommen will, lautet: Mit Bezug auf das Konklusionssubjekt *B* ist es unmöglich, eine Prämisse zu finden, die nicht etwas von *B* bejaht oder verneint. Und umgekehrt ist es unmöglich, mit Bezug auf die Aussage, die das Konklusionsprädikat *A* zum Konklusionssubjekt *B* in Beziehung setzt, Prämissen zu finden, wenn diese nicht einen Terminus enthalten, der zu beiden Außentermini in Beziehung steht (Aristoteles drückt das mit der Formel aus: „ohne etwas Gemeinsames anzunehmen" 41a9f.), sondern wenn lediglich von jedem Außenterminus irgendwelche Eigentümlichkeiten bejaht oder verneint werden (41a7–11). Daher ist ein Mittelterminus für das Zustandekommen eines Syllogismus unabdingbar (41a11–13). Für den Mittelterminus gebe es aber nur die drei Kombinationsmöglichkeiten der drei Figuren (41a13–16). Hier scheint Aristoteles allerdings die von ihm entdeckten weiteren Syllogismen zu ignorieren, die sich im Fall der ersten Figur durch die indirekten Modi ergeben (vgl. unseren Kommentar zu I 7, 29a19). Denn die Position der Termini in den (Normalformen der) drei Figuren war stillschweigend immer so definiert, daß der obere Außenterminus der Prädikatterminus der Konklusion war.

41a18–20 „Dieselbe Erklärung gilt nämlich auch, falls die Verbindung zu *B* durch mehrere (Zwischenschritte) hergestellt werden sollte. Denn die Figuren bleiben auch bei einer Vielzahl (von Schritten) dieselben":

Mit unserer Übersetzung weichen wir vom Text der Handschriften ab, der da lautet: „Denn die Figur bleibt auch bei einer Vielzahl (von Schritten) dieselbe." Die Begründung, die Aristoteles mit dem ‚denn'-Satz gibt, wenn man den überlieferten Text zugrunde legt, ist klarerweise falsch. Denn es ist keineswegs so, daß man bei Zwischenkonklusionen immer in der Figur bleibt, in der auch der Modus, zu dem man jeweils Prosyllogismen gebildet hat, formuliert war.[2] Vielmehr muß bei Prosyllogismen in den Figuren zwei und drei, wenn etwa in der zweiten Figur eine *e*-Aussage oder wenn in der dritten Figur eine *i*-Aussage abgeleitet werden soll, jedenfalls unter den Prämissen eine *a*-Aussage sein; diese läßt sich aber nur in der ersten Figur ableiten. Maier (II a, 1900, 220 Anm. 2) will daher dem Wort ‚Figur' hier einen nicht-technischen Sinn geben und darunter ‚Situation' verstehen. Angesichts des unmittelbar vorhergehenden Gebrauchs von ‚Figur' im technischen Sinn

[2] Unter einem Prosyllogismus wird ein Syllogismus verstanden, mit dem eine der Prämissen des jeweils untersuchten Syllogismus abgeleitet worden ist.

(der Ordnungsvorschrift für die nicht-logischen Ausdrücke in einem Syllogismus) scheint das nicht sehr überzeugend.

Aristoteles kann aber auch nicht meinen, daß es lediglich möglich sei, jede Prämisse eines Syllogismus in einem anderen Syllogismus derselben Figur abzuleiten. Das gilt nämlich nur für die Syllogismen der ersten Figur; in der zweiten Figur lassen sich bejahende Prämissen, die doch in jedem Syllogismus dieser Figur vorkommen, nicht ableiten; ebensowenig lassen sich im Fall der dritten Figur allgemeine Prämissen, die doch in jedem Syllogismus dieser Figur vorkommen, in einem Modus dieser Figur ableiten.

Wir vermuten daher, daß der Text, den Aristoteles in 41a19f. geschrieben hat, nicht lautete: ταὐτὸ γὰρ ἔσται σχῆμα καὶ ἐπὶ τῶν πολλῶν, sondern vielmehr: ταὐτὰ γὰρ ἔσται σχήματα καὶ ἐπὶ τῶν πολλῶν. Daß das Wort ταὐτὰ zu ταὐτὸ verschrieben wurde, erscheint leicht möglich; das Ausfallen der beiden Buchstaben τα beim Wort σχήματα wird durch das nachfolgende καί erleichtert. Am Prädikat ἔσται ändert sich ohnehin nichts, weil ein Neutrum Plural als Subjekt im Griechischen mit einem Prädikat im Singular verbunden wird.

Mit der von uns vorgeschlagenen Konjektur sagt Aristoteles, daß sich auch bei Vorliegen von Prosyllogismen keine anderen als die gerade behandelten drei Figuren ergeben können.

41a21 Nachdem damit der erste Teil der in Abschnitt 40b17 angekündigten Beweisaufgabe abgeschlossen ist, wendet Aristoteles sich jetzt den *per impossibile*-Beweisen zu. Für diese Fälle wird damit argumentiert, daß *per impossibile*-Beweise immer im wesentlichen aus direkten Beweisen bestehen; damit kommen auch *per impossibile*-Beweise in die Klasse: durch direkte Argumentation beweisend. Obgleich Aristoteles, wie das von ihm gewählte arithmetisch-geometrische Beispiel zeigt, auch an Beweisverfahren in anderen Wissenschaften denkt, so kann der Gebrauch, den er selbst von dem Verfahren der *per impossibile*-Beweise beim (metalogischen) Nachweis der Gültigkeit bestimmter Syllogismen macht, zunächst hilfreich sein. Bei diesen Beweisen wird das Gegenteil der Konklusion des zu beweisenden Syllogismus angenommen, und aus dieser Annahme wird zusammen mit einer der gegebenen Prämissen nach einem syllogistischen Modus (der ersten Figur) eine Konklusion abgeleitet, die mit der in dieser Ableitung nicht benutzten anderen Prämisse unverträglich ist (vgl. dazu den Beweis für *Baroco* (*aoo*-2) in I 5, 27a36). Der Nachweis der Gültigkeit dieser Modi wird also in der Weise erreicht, daß man die Unverträglichkeit der Prämissen mit dem (kontradiktorischen) Gegenteil der Konklusion des als gültig zu beweisenden Syllogismus nachweist und dabei als Beweismittel

einen der bereits bewiesenen Syllogismen benutzt. (Eine ausführliche Darstellung des Verfahrens bei diesen Beweisen gibt Aristoteles in *An. post.* I 26.)

41 a 26f. „... so (wird) etwa, daß die (Quadrat-)Diagonale (mit der Quadratseite) inkommensurabel (ist, dadurch bewiesen), daß bei Voraussetzung der Kommensurabilität ungerade (Zahlen) geraden gleich werden“:

Das Beispiel, auf das Aristoteles für einen *per impossibile*-Beweis anspielt, ohne ihn auszuführen, ist der Beweis der Inkommensurabilität von Seite und Diagonale eines jeden Quadrates. (Daß Seite und Diagonale eines Quadrates inkommensurabel sind, heißt, daß diese beiden Größen nicht durch einen gemeinsamen Maßstab meßbar sind.) Der Beweis ist bei Euklid X 117 zu finden, geht aber vermutlich auf eine viel frühere Stufe der griechischen Mathematik zurück. Vgl. dazu etwa Platon, *Theaitetos* 147d–148b. Für den speziellen Fall nämlich, daß es sich um ein Quadrat der Seitenlänge a = 1 handelt, läuft die Annahme der Kommensurabilität von Diagonale b und Seite a auf die Annahme hinaus, Wurzel 2 sei eine rationale Zahl. (Man kombiniere unten (1) und (2) für a = 1 miteinander.) Die Falschheit dieser Aussage und entsprechender Annahmen für weitere Zahlen wird von Platon an der angegebenen Stelle offenbar ohne weiteres als bekannt vorausgesetzt.

Der Grundgedanke dieses Beweises läßt sich wie folgt darstellen:

a sei die Länge der Seite, b die Länge der Diagonale eines Quadrates. Die Annahme (*hypothesis*), die gemacht wird, ist die, daß diese beiden Längen kommensurabel seien. Es müßte dann also einen gemeinsamen Maßstab, etwa die Länge l geben, von der sowohl a als auch b ganzzahlige Vielfache sind, so daß gelten würde:

(1) $a = m \cdot l$ und $b = n \cdot l$.

Dabei sollen m und n relativ prim sein (keinen gemeinsamen Teiler haben.) Jeden gemeinsamen Zähler von m und n kann man nämlich in die Größe l eingehen lassen. Es gilt:

(2) $2a^2 = b^2$, nach dem Satz des Pythagoras

(3) $2m^2l^2 = n^2l^2$, aus (1) und (2)

(4) $2m^2 = n^2$, aus (3), nach Kürzen durch l^2

Demnach ist n^2 durch 2 teilbar. Nun ist die Zahl 2 als eine Primzahl nicht in ein (echtes) Produkt von Zahlen zerlegbar. Deshalb kann sie in der Zahl n^2 nicht dadurch als Faktor enthalten sein, daß sie

als ein Produkt zweier von 2 verschiedener Zahlen zustande käme, die sich auf den ersten Faktor n und den zweiten Faktor n des Produkts $n \cdot n$ verteilen. Vielmehr muss 2 bereits als Faktor in n selbst enthalten sein. Die Zahl n ist also eine gerade Zahl.
Da m und n keinen gemeinsamen Teiler haben, muß m demnach ungerade sein.
Wenn aber n gerade ist, dann gibt es eine natürliche Zahl r, so daß gilt:

(5) $n = 2r$

Dann gilt auch:

(6) $n^2 = 4r^2$, nach Quadrieren beider Seiten von (5)

und somit auch:

(7) $2m^2 = 4r^2$, aus (4) und (6)

Dann ist

(8) $m^2 = 2r^2$, durch Division beider Seiten von (7) durch 2.

Daraus aber folgt wiederum, daß m^2 und damit auch m gerade sein muß.
Also ist m sowohl ungerade als auch gerade, was absurd ist.
Daher ist die Voraussetzung falsch, daß die beiden Längen a und b kommensurabel seien.
Seite und Diagonale des Quadrates müssen also inkommensurabel sein.

Leider wird von Aristoteles nur behauptet, aber nicht gezeigt, daß die Ableitung der Absurdität, daß m sowohl ungerade als auch gerade ist, auf syllogistischem Wege möglich sei. Eine syllogistische Formulierung mag für einige Schritte in dieser Ableitung möglich sein, aber nicht für alle. So läßt sich aus den Prämissen
Das Zahlenpaar m/n kann höchstens eine gerade Zahl enthalten.

n ist gerade.

Jede (natürliche) Zahl ist entweder gerade oder ungerade.
die logisch korrekte Folgerung

m ist eine ungerade Zahl.

mit Mitteln der Syllogistik nicht ableiten. Denn da sich von den drei Prämissen keine aus den anderen beiden ableiten und damit ein Prosyllogismus bilden läßt, entspricht dieser Schluß schon wegen der Anzahl

der benötigten Prämissen nicht einem aristotelischen Syllogismus. Möglicherweise ist Aristoteles hier durch die Fruchtbarkeit der Anwendung von *per impossibile*-Beweisen in seinen metalogischen Beweisüberlegungen zu einer vorschnellen Verallgemeinerung veranlaßt worden.

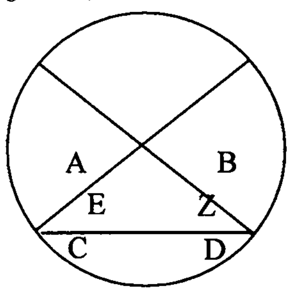
41a37 Die aufgestellte These soll allgemein für alle Beweise aufgrund einer Voraussetzung gelten. Aristoteles behauptet, daß in all diesen Fällen ein syllogistischer Beweis vorliegt, in dem von der zusätzlich gemachten Annahme Gebrauch gemacht wird. Er sieht diese Fälle also als parallel zu den *per impossibile*-Beweisen an, die er in den vorhergehenden Kapiteln zur Ableitung der Gültigkeit von Syllogismen benutzt hatte. Wenn aber jeder Beweis und jeder Syllogismus (Beweise sind eine Unterart der Syllogismen, vgl. I 4, 25b26) in eine der drei Figuren fällt, dann ist auch klar, daß jeder Syllogismus durch die erste Figur vollkommen gemacht wird und daß, wie in I 7 gezeigt, alle Syllogismen sich auf die beiden allgemeinen der ersten Figur reduzieren lassen. Zur Diskussion der Beweise aufgrund einer Voraussetzung und der Unterordnung der *per impossibile*-Beweise unter die Beweise aufgrund einer Voraussetzung ist der Kommentar zu I 44 zu vergleichen.

Literatur: Barnes (1997); Bobzien (2002); de Rijk (2002), S. 572ff.; Smiley (1994); Striker (1979); Striker (1998).

41 b 6 In jedem Syllogismus muß es (wenigstens) eine bejahende und (wenigstens) eine allgemeine Prämisse geben. (In der mittelalterlichen Rezeption der aristotelischen Syllogistik wurde das auf die Formeln gebracht: *Ex mere negativis/particularibus nihil sequitur*, ‚aus ausschließlich verneinenden/partikulären Prämissen folgt nichts'.) Die folgenden Überlegungen gelten nur dem *zweiten* Teil dieser Behauptung: Der Satz b7–9 spricht lediglich davon, daß das Vorliegen einer *allgemeinen* Prämisse eine notwendige Bedingung für einen Syllogismus ist. Von einer *bejahenden* Prämisse ist nicht mehr die Rede. Beim Fehlen einer allgemeinen Prämisse ergibt sich entweder kein Syllogismus oder (es wird) nicht zum Beweisthema (geredet) oder man hat es mit einer *petitio principii* zu tun.

41 b 9 Aristoteles erläutert die aufgestellte Behauptung an einem Beispiel für die drei Fälle: Angenommen, es soll bewiesen werden: Das musikalische Vergnügen ist wertvoll. Dann bekommt man die erwünschte Konklusion nicht, wenn man lediglich annimmt, Vergnügen ist wertvoll; man muß vielmehr annehmen: jedes Vergnügen ist wertvoll; wenn man nur von irgendeinem Vergnügen annimmt, daß es wertvoll sei, aber von einem anderen als dem musikalischen, dann ist das nicht zum Punkt; möglicherweise wäre das der Fall einer *ignoratio elenchi*, oder es würde unzulässigerweise von einem einzelnen Fall auf einen anderen extrapoliert. Nimmt man aber an, daß das musikalische Vergnügen selber wertvoll ist, so handele es sich um eine *petitio principii*.

41 b 13 Das sei noch klarer bei Beweisen an geometrischen Figuren, zum Beispiel beim Beweis für die Gleichheit der Basiswinkel im gleichschenkligen Dreieck. Die geometrische Überlegung ist die folgende (s. Ross *ad loc.*, der dabei Alexander und Philoponos folgt):



Um den Punkt, in dem sich die beiden gleichlangen Schenkel *A* und *B* eines gleichschenkligen Dreiecks treffen, wird ein Kreis mit dem Radius *A* geschlagen. Mit *AC* bzw. *BD* bezeichnet Aristoteles die (rechten) Winkel, die *A* und *B* als Radien des Kreises mit dem Kreisbogen bilden. Mit *C* und *D* bezeichnet Aristoteles die Winkel, die die Dreiecksbasis, die eine Sehne des Kreises ist, mit dem Kreisbogen bildet. *E* und *Z* sind dann die Basiswinkel des Dreiecks. Die Gleichheit der Basiswinkel wird nun durch ein Subtraktionsverfahren bewiesen, indem von den

beiden gleich großen Winkeln (im Halbkreis) *AC* und *BD* jeweils die gleich großen Winkel *C* und *D* abgezogen werden.
Der Beweis benutzt, in der Deutung von Alexander und Ross, anders als Euklid I 5, auch Winkel, die von einer geraden und einer gekrümmten Linie gebildet werden. Eine abweichende Deutung, die diese Annahme vermeidet, liefert Waitz *ad loc.*

Was Aristoteles dann als ersten Fehler vorstellen will, der durch die mangelnde Beachtung der Angabe einer allgemeinen Prämisse zustande komme und das Argument zu einer *petitio principii* mache, sei das Weglassen der ersten Prämisse in folgendem Syllogismus:

Gleich groß kommt allen Winkeln zu, welche Radien mit der (Halb-)Kreislinie bilden.

AC und *BD* sind Winkel, welche Radien mit der (Halb-)Kreislinie bilden.

Gleich groß kommt den Winkeln *AC* und *BD* zu.

Ein analoger Fall einer *petitio principii* liege weiterhin vor, wenn die Winkel *C* und *D*, die von Sehne (Basis des Dreiecks) und Kreisbogen gebildet werden, als gleich groß behauptet werden und nicht zugleich gesagt werde, daß jedes Winkelpaar, das sich zwischen Sehne und Kreisbogen bilden läßt, aus zwei gleich großen Winkeln bestehe. In einen Syllogismus übersetzt:

Gleich groß kommt allen Winkeln in einem Kreissegment zu.

C und *D* sind Winkel in einem Kreissegment.

Gleich groß kommt *C* und *D* zu.

Auch hier warnt Aristoteles davor, die erste Prämisse wegzulassen.

Man kann sich in beiden Fällen fragen, ob hier der Vorwurf einer *petitio* wirklich gerechtfertigt ist. Vermutlich will Aristoteles deutlich machen, daß in diesen beiden Fällen ein allgemeines Prinzip für die Begründung in einer Art von syllogistischen Schluß möglich ist und daher genutzt werden sollte. Wir sagen ‚in einer Art von syllogistischem Schluß', weil die Aussagen in diesen beiden Schlüssen in Wirklichkeit keine syllogistischen Aussagen sind (und die Rede von einem ‚Syllogismus' daher eigentlich irreführend ist), sondern Aussagen, in denen es um eine Relation geht. Dieser Umstand wird aber durch den Gebrauch des kollektiven ‚alle' in unserer (Aus-)Formulierung des aristotelischen Beispiels verdeckt. Die Aussage ‚*Gleich groß* kommt allen Winkeln zu, welche Radien mit der (Halb-)Kreislinie bilden' besagt in Wahrheit soviel wie: ‚Jeder Winkel, den ein Radius mit der (Halb-)Kreislinie bildet, ist jedem anderen Winkel, den ein Radius mit der

(Halb-)Kreislinie bildet, an Größe gleich'. In dieser Formulierung der Aussage wird deutlich, daß es sich nicht um eine syllogistische Aussage handelt, sondern um eine Aussage mit einem Relationsbegriff, dessen Relata beide quantifiziert sind.

Eine entsprechende Kritik gilt auch gegenüber dem folgenden Beispiel, das nun den eigentlichen Beweisgedanken betrifft:

Gleich groß kommt allen Differenzen zu, die durch die Subtraktion gleicher Größen von jeweils gleichen Größen entstehen.

Differenz, die durch die Subtraktion gleicher Größen von jeweils gleichen Größen entsteht, kommt den Winkeln *E* und *Z* zu als Differenzen der gleich großen Winkel *AC* und *BD* sowie *C* und *D*.

Gleich groß kommt *E* und *Z* zu.

Auch hier, so Aristoteles, würde ein Weglassen der oberen Prämisse den Beweis zu einer *petitio principii* machen. In allen drei Argumenten sind die oberen Prämissen jeweils allgemeine Aussagen. Allerdings *beweisen* diese Fälle nicht, daß in jedem Syllogismus eine allgemeine Prämisse erforderlich ist, sie illustrieren allenfalls den Umstand, daß das Weglassen einer solchen Prämisse zu einer *petitio principii* führen kann.

41b22 Die in diesem Abschnitt gezogenen Folgerungen ergeben sich nicht aus dem in diesem Kapitel bislang Dargelegten, sondern aus einer Übersicht der bisher insgesamt (in I 4–22) als gültig erkannten Schlußformen. Die Inspektion dieser Schlußformen zeigt, daß in jedem Syllogismus eine allgemeine Prämisse vorliegen muß, daß eine allgemeine Konklusion nur aus ausschließlich allgemeinen Prämissen gefolgert werden kann, eine partikuläre sowohl aus allgemeinen Prämissen als auch aus der Kombinationen einer allgemeinen mit einer partikulären Prämisse. Aristoteles fügt dieser Feststellung die Aussage hinzu:

41b27–29 „daß in jedem Syllogismus entweder beide Prämissen der Konklusion ähnlich sein müssen oder eine (es sein muß)":
Im Text von Ross wird das spezifiziert durch die Angabe, daß damit „nicht nur das Bejahend- oder Verneinendsein, sondern auch das Notwendig- oder Assertorisch- oder Möglichsein" (41b29–31) gemeint sei.

Diese Behauptung ist in gewissem Sinn merkwürdig. Zunächst liegt aufgrund des unmittelbar vorher Gesagten auf der Hand, daß sie nur für die Qualität bzw. die Modalität von Prämissen und Konklusion gelten kann, denn was die Quantität angeht, so war gerade (in 41b24) gesagt worden, daß eine partikuläre Konklusion auch aus zwei allgemeinen Prämissen folgen kann; dabei dürfte an die Modi *Darapti* und

Felapton der dritten Figur gedacht sein. Des weiteren ist klar, daß die zitierte Behauptung für das Verhältnis zwischen Prämissen und Konklusion, was die Qualität von Prämissen und Konklusion angeht, in der Weise zutrifft, daß eine bejahende Konklusion immer zwei bejahende Prämissen voraussetzt, eine verneinende Konklusion dagegen immer genau eine verneinende Prämisse. Denn da aus zwei negativen Prämissen syllogistisch nichts folgt, heißt das, daß im Fall einer negativen Konklusion genau eine negative Prämisse vorliegen muß.

Was aber das Verhältnis der Modalität der Konklusion zu der Modalität der Prämissen angeht, so liegen hier die Dinge keineswegs in allen Fällen so, wie mit der zusätzlichen Angabe (41b29–31) behauptet wird. Für den Fall einer N-Konklusion ist es in der Tat so, daß immer entweder beide Prämissen apodiktisch sind oder wenigstens eine es ist, nämlich die obere Prämisse. Entsprechendes gilt für den Fall einer K-Konklusion: Auch hier muß immer wenigstens eine Prämisse ebenfalls eine K-Aussage sein. Anders stellt sich der Fall allerdings schon bei den Möglichkeitsaussagen (einseitige Möglichkeit) dar. Hier bleibt die zitierte Behauptung nur dann wahr, wenn nicht zwischen der einseitigen und der zweiseitigen Möglichkeit unterschieden wird. Denn, wie etwa das Kapitel I 16 zeigt, aus der Kombination einer Notwendigkeitsaussage und einer Kontingenzaussage als Prämissen in den Modi der ersten Figur ergibt sich, abhängig von der Verteilung der Modalität auf die Prämissen, im einen Fall eine K-Konklusion (wenn die obere Prämisse eine Kontingenzaussage ist), im anderen Fall eine M-Konklusion (wenn die obere Prämisse eine Notwendigkeitsaussage ist). Überdies aber kann sich, so Aristoteles, aus einer Kombination von NK-Prämissen, wenn die N-Prämisse eine *e*-Aussage ist, auch eine assertorische Konklusion ergeben, in den Fällen von *Celarent* NKX (16, 36a8–10) und *Ferio* NKX (16, 36a34–36). Diesen assertorischen Konklusionen entspricht keine assertorische Prämisse. Für die assertorischen Konklusionen erweist sich also die Behauptung über die Ähnlichkeit von Konklusion und (wenigstens) einer Prämisse hinsichtlich der Modalität in ihrer Allgemeinheit als falsch, für die M-Konklusionen erscheint sie zumindest problematisch.

Der Unterschied, der sich damit innerhalb der Modalitäten zwischen den N- und den K-Konklusionen auf der einen und den X- bzw. den M-Konklusionen auf der anderen Seite ergibt, legt die Vermutung nahe, daß mit dem Text etwas nicht in Ordnung ist. Wir vermuten, daß die Worte ἢ ὑπάρχουσαν ἢ ἐνδεχομένην (41b30f.) ein Zusatz eines Redaktors sind. Mit der Streichung dieser Worte erhält dann auch die anschließende Notiz, mit der Aristoteles einen Gegenstand für weitere Untersuchung vormerkt, einen besseren Sinn. Die ‚anderen Prädikate', die noch

zu untersuchen sind, wären dann nämlich die Ausdrücke der Modalitäten für die (einseitige und die zweiseitige) Möglichkeit sowie für das tatsächliche Zukommen. Läßt man dagegen die fraglichen Worte im Text stehen, so ist schwer zu sehen, an welche Bestimmungen Aristoteles sonst noch denken könnte. Möglicherweise waren die Worte ὑπάρχουσα(ν) ἢ ἐνδεχομένη(ν) auch eine erklärende Glosse, in der die ‚anderen Prädikate' spezifiziert wurden, eine Glosse, die dann in den Text eingedrungen ist.[1] Eine Beschränkung der Ähnlichkeitsthese der Zeilen 41b27–29 auf die Aspekte der Qualität sowie der Modalität der Notwendigkeit würde sich im übrigen mit unserer Deutung der Vergleichsstelle 32a8–11 in I 12 decken.

Zum Kapitel insgesamt stellt sich die Frage, warum Aristoteles die Argumente im ersten Teil des Kapitels anführt. Schließlich sind sie für den Beweis der These, die er zu Anfang des Kapitels aufgestellt hat, nicht nur entbehrlich, sondern auch untauglich. Entbehrlich sind sie, weil eine Inspektion der Liste aller gültigen und aller ungültigen syllogistischen Modi, über die Aristoteles mit der in I 4–22 dargestellten Theorie verfügt, die Richtigkeit der These einzusehen erlaubt. Untauglich sind sie, weil in den vorhergehenden Argumenten lediglich auf das Erfordernis einer allgemeinen Prämisse abgestellt wird, von der Notwendigkeit einer bejahenden Prämisse ist nicht mehr die Rede. Möglicherweise ist die Argumentation im ersten Teil des Kapitels, wie Smith *ad* 41b7–13 vermutet, eine Diskussion, die aus der Zeit stammt, als Aristoteles noch nicht über seine Theorie syllogistischer Schlüsse verfügte.

41b32 Wenn Aristoteles sagt, daß damit „im allgemeinen" klar ist, wann sich ein Syllogismus ergibt und wann nicht, so hebt er damit darauf ab, daß er jetzt alle möglichen Fälle syllogistischer Modi behandelt hat und auch alle möglichen Fälle von Prämissenkombinationen, aus denen nichts folgt.

41b33 „(...) und wann ein möglicher und wann ein vollkommener" (*sc.* Syllogismus sich ergibt):
Wenn Aristoteles hier von einem ‚möglichen' Syllogismus spricht, so ist damit nicht ein Syllogismus gemeint, der eine Möglichkeitsaussage erschließt, sondern ein Syllogismus, der nicht vollkommen ist; Aristoteles nimmt hier eine Terminologie wieder auf, die er bereits I 5, 27a1–3 und I 6, 28a15–17 benutzt hat, um die Syllogismen der zweiten und dritten Figur als gültig, aber nicht vollkommen zu charakterisieren.

[1] Ähnlich schon Bocheński, *Formale Logik* (1956), 93, der zu dem Text 41b29–31 erklärt: „es ist möglich, daß es sich hier um eine Interpolation von fremder Hand handelt."

41b36 Dieses Kapitel schließt (durch das „auch" in der ersten Zeile) an das vorhergehende Kapitel an. Gezeigt werden soll, daß für jeden Beweis in Form eines Syllogismus genau drei Termini erforderlich sind. Zunächst werden scheinbare Ausnahmen erörtert.

An der Stelle 41b39 scheint die große Zahl von Varianten der Textüberlieferung, wie Ross sagt, auf eine frühe Korruption des Textes hinzudeuten. Die Buchstabenkombination *A-C-D* (im griechischen Text: ΑΓΔ) ist eine Konjektur von Ross. Die erste Hand der Handschrift *B* (des *Marcianus* 201) und die Handschrift *d* (der *Laurentianus* 72.5) haben statt dessen *B-C* (griech. ΒΓ), die zweite Hand der Handschrift *A* (des *Urbinas* 35) und die Handschrift *C* (der *Coislinianus* 330) lesen *A-C* (griech. ΑΓ), der Kommentar des Philoponos sowie die Handschrift *n* (der *Ambrosianus* 490) und die jeweils zweite Hand in *B* und *C* lesen „*A-C* und *B-C*". Alexander hat zwar als zitierten Text nur *B-C*, „*A-C* und (der)" in Zeile 272, 23 ist vom Herausgeber Wallies eingefügt worden, aber Alexander interpretiert den Text so, als ob er in der Tat lauten würde „*A-C* und *B-C*". Alexander deutet den Text also, als ob in Zeile 41b39 stehen würde: „oder durch die *A-B* und durch (die) *A-C* und *B-C*", und er will diese drei Buchstabenkombinationen jeweils als Prämissenpaar der ersten, zweiten und dritten Figur *resp.* auffassen (vgl. 273, 2–4). Dagegen hat Maier (IIa, 1900, 223 Anm.) eingewandt, daß dann in allen Syllogismen derselbe Mittelterminus auftritt, was nicht mit der im Text des Aristoteles unmittelbar anschließenden Bemerkung zusammenpaßt: „Denn es ist nicht ausgeschlossen, daß es mehrere Mitteltermini für dieselben (Konklusionen) gibt" (41b39f.). Maier will daher als Text die Lesart der Handschrift *d* und der ersten Hand von *B* festhalten und liest demnach „oder durch die *A-B* und *B-C*"; nach seiner Auffassung will Aristoteles hier nicht zwei Prämissenpaare darstellen, sondern eine Abfolge von drei Prämissen. Daß Aristoteles dann nicht von *A-B-C* gesprochen habe, erklärt Maier wie folgt: „dadurch wird die Aufklärung darüber vorbereitet, daß die syllogistische Reihe in Wahrheit mehrere Syllogismen umfasst" (Maier IIa, 1900, 223 Anm.). Maier sieht diese Deutung auch durch den Wortlaut der Handschrift gestützt, die eben vor dem zweiten Paar den bestimmten Artikel wegläßt, im Unterschied zu der Formulierung in 41a38f., die vor beiden Buchstabenpaaren den bestimmten Artikel hat.

Gegen diesen Vorschlag Maiers hat Ross *ad loc.* eingewandt, daß die Darstellung eines solchen Kettenschlusses unnatürlich sei; man würde dann eher eine Abfolge von *A-B-C* erwarten, in Übereinstimmung mit

der Aufzählung von vier Prämissen hintereinander in 42a9. Ross selbst vermutet daher, daß Aristoteles in Zeile 41b39 geschrieben habe: „oder durch die *A-B* und durch *A-C-D*" und damit den Fall habe darstellen wollen, in dem die Konklusion *E* durch zwei Beweise mit einer gemeinsamen Prämisse abgeleitet wird. Nach Ross hat Aristoteles also folgende zwei Ableitungen vor Augen:

(a) $PaN \wedge NaS \supset PaS$

und

(b) $PaN \wedge NaR \wedge RaS \supset PaS$.

Mit dieser Konjektur von Ross ist jedenfalls die Forderung unterschiedlicher Mitteltermini insoweit erfüllt, als im zweiten Beispiel ein weiterer Mittelterminus, nämlich *R*, zu dem des ersten Beispiels hinzutritt.

Gegen die Konjektur und die Erklärung von Ross hat Mignucci ein Argument formuliert, das allerdings unserer Meinung nach zu Unrecht davon ausgeht, daß die (von Ross gewählten) Buchstaben *C* und *D* in der Zeile 41b39 jeweils dieselben Prämissen bezeichnen wie im vorhergehenden Beispiel; bei dieser Belegung wird dann die mit *A* bezeichnete Prämisse für die Ableitung in der Tat überflüssig. Denn *E* folgt ja bereits aus *C* und *D* allein. Es scheint aber natürlicher anzunehmen, daß in den durch ein ‚oder' getrennten Beispielgruppen in Zeile 41b39f. diese Buchstaben jeweils für unterschiedliche Prämissen stehen. Mignuccis eigener Vorschlag läuft dann wieder auf die Deutung Alexanders hinaus und kann wie diese die Forderung nicht erfüllen, daß hier unterschiedliche Mittelbegriffe vorliegen sollen.

Der Konjektur von Ross haben sich auch Colli und Smith angeschlossen. Wir haben sie dem Text unserer Übersetzung zugrunde gelegt.

42a1–3 „Oder weiter, wenn jede der (Aussagen) *A B* (ihrerseits) durch einen Syllogismus angenommen wird (etwa das *A* durch die *D-E* und umgekehrt das *B* durch die *F-G*)":

Als nächstes wird der Fall untersucht, in dem jede Prämisse durch Prosyllogismen abgeleitet wird. Auch dieser Fall kann die aristotelische These, daß für jeden Beweis in Form eines Syllogismus genau drei Termini erforderlich sind, nicht erschüttern, denn in diesen Fällen kann man zwar die Aussagen durch die Prämissen, aus denen sie folgen, ersetzen, in Wirklichkeit handelt es sich aber auch hier um mehrere versteckte Drei-Termini-Syllogismen. Wenn etwa eine Konklusion *C* in der Weise aus den Aussagen *D*, *E*, *F* und *G* abgeleitet wird, daß *A* aus *D* und *E*, *B* aus *F* und *G* erschlossen wird, und *C* schließlich aus *A* und *B*, dann handelt es sich nicht um einen Syllogismus mit den Prämissen

D, *E*, *F* und *G*, sondern um drei unterschiedliche Syllogismen mit unterschiedlichen Konklusionen. Zur Begründung verweist Aristoteles auf den Umstand, daß in einem solchen Fall drei unterschiedliche Konklusionen vorliegen, nämlich *A*, *B* und *C*.

Zum Abschnitt 41b36 ist *An. post.* I 29 zu vergleichen. Dort unterscheidet Aristoteles zwei Fälle, die im vorliegenden Kapitel noch nicht differenziert werden: Im einen Fall läßt sich ein und dieselbe Konklusion in der Weise ableiten, daß unterschiedliche Mitteltermini gewählt werden, die alle derselben Reihe (συστοιχία) angehören, die sich also alle etwa in einer aufsteigenden Reihe von Gattungen und Arten ordnen lassen (87b5–7). Im zweiten Fall werden unterschiedliche Mitteltermini benutzt, die aber nicht in einer solchen Reihe stehen, die sich also nicht zueinander verhalten wie Art bzw. Unterart (oder deren spezifische Differenz) zur Gattung (87b7–14). Aristoteles scheint bei diesen Fällen immer Syllogismen des Modus *Barbara* vor Augen zu haben.

42a6 Aristoteles will nachweisen, daß jede Konklusion, wenn man die gerade erörterten Fälle beiseite läßt, aus genau zwei Prämissen folgt. Bewiesen werden soll das dadurch, daß das Gegenteil angenommen und als unmöglich erwiesen wird.

42a6–8 „Wenn nun nicht mehrere (Syllogismen) vorliegen, sondern einer, so kann auf die beschriebene Weise durch mehr (als drei Termini) dieselbe Konklusion zustande gekommen sein, auf die Art, wie das *C* durch *A-B*, ist das aber unmöglich“:

Aristoteles will hier offenbar folgendes sagen: Wenn nicht mehrere voneinander unabhängige Syllogismen für dieselbe Konklusion vorliegen, sondern eine Verkettung von Syllogismen, dann ist zwar eine Ableitung aus Prosyllogismen, wie gerade in 42a1–3 erläutert, möglich, nicht aber in einer Ableitung, bei der es nur eine Konklusion gibt („auf die Art, wie das *C* durch *A-B*“). Um das zu beweisen, wird im folgenden gezeigt, daß bei Vorliegen einer Anzahl von mehr als zwei Prämissen diese stets auf Zwei-Prämissen-Syllogismen zurückgeführt werden können. Dabei seien *A-B-C-D* die Prämissen für die Konklusion *E*.

Zunächst ist hier allerdings unklar, was Aristoteles mit der Behauptung meint, daß in einem Paar schlüssiger Prämissen eine zu der anderen im Verhältnis von Ganzem zum Teil stehen müsse. Während die Behauptung eines solchen Verhältnisses zwischen Begriffen (im Fall einer Begriffsinklusion) unproblematisch ist, ist schwierig zu sehen, wie Aussagen in einem solchen Verhältnis stehen können. Wie schon Alexander (277, 5f.) gesehen hat, scheint Aristoteles hier an den Syllogismen der ersten Figur orientiert zu sein. Bei den allgemeinen Syllogismen dieser Figur (*Barbara* und *Celarent*) enthält die untere Prämisse

eine *a*-Aussage, mit der der Subjektsbegriff dieser Aussage dem Subjektsbegriff der oberen Prämisse (dem Mittelterminus) als Teil untergeordnet wird. Wenn Aristoteles dieses Verhältnis vor Augen haben sollte, dann würde er das Teil-Ganzes-Verhältnis im Falle der Aussagen auf Inklusionsverhältnisse zwischen Begriffen zurückführen wollen. Tatsächlich spielen in den folgenden kombinatorischen Überlegungen über Ketten von Syllogismen fast ausschließlich Syllogismen des Modus *Barbara* eine Rolle. Allerdings ist unklar, warum Aristoteles eine solche Bedingung aufstellt. Für seine Zwecke würde die Annahme genügen, daß (jeweils) zwei Prämissen, wenn sie einem der syllogistischen Modi entsprechen, ausreichen, um etwas syllogistisch zu erschließen. Der Kürze halber reden wir von ‚syllogistischen Prämissenpaaren'.

42a10–12 „Es ist nämlich oben gezeigt worden, daß bei Vorliegen eines Syllogismus gewisse Termini in einem solchen Verhältnis stehen müssen":

Möglicherweise bezieht sich dieser Verweis auf 24, 41b6f. Aber die dort getroffene Feststellung, daß in einem Syllogismus immer eine bejahende und eine allgemeine Aussage vorkommen muß, besagt eben nicht, daß in einem Syllogismus immer eine allgemeine bejahende Aussage vorliegen muß; im Fall von *Ferio* ist bejahende Aussage partikulär, und eine *i*-Aussage muß nicht zwei Termini verknüpfen, die in einem Verhältnis von Ganzem zu Teil stehen. Eine Bemerkung wie diese könnte ein Hinweis darauf sein, daß dieses Kapitel nicht wirklich bis ins letzte durchgearbeitet worden ist.

Aristoteles will im folgenden nachweisen, daß ein Argument wie

$$A \wedge B \wedge C \wedge D \supset E$$

auf Zwei-Prämissen-Syllogismen beruht.

Bei dem dann folgenden Beweis macht Aristoteles wieder von Fallunterscheidungen Gebrauch. Dabei lassen sich die von ihm betrachteten Fälle der Übersichtlichkeit halber wie folgt ordnen:

1. Fall (42a12–14): A und B bilden ein syllogistisches Prämissenpaar. Dann ist ihre Konklusion entweder E oder C oder D oder eine von allen diesen verschiedene Aussage X:

$$(1)\ (A \wedge B \supset E) \vee (A \wedge B \supset C) \vee (A \wedge B \supset D) \vee (A \wedge B \supset X)$$

2. Fall (42a15–18): C und D bilden ein syllogistisches Prämissenpaar. Dann ist ihre Konklusion entweder E oder A oder B oder eine von allen diesen verschiedene Aussage X:

$$(2)\ (C \wedge D \supset E) \vee (C \wedge D \supset A) \vee (C \wedge D \supset B) \vee (C \wedge D \supset X)$$

3. Fall (42a22–24): *C* und *D* bilden kein syllogistisches Prämissenpaar. Dann sind sie syllogistisch funktionslos, sie könnten allenfalls für eine Induktion oder zur Täuschung eines Diskussionspartners angenommen worden sein:

(3) $\neg((C \wedge D \supset E) \vee (C \wedge D \supset A) \vee (C \wedge D \supset B) \vee (C \wedge X))$

Es liegt auf der Hand, daß Aristoteles andere Prämissenkombinationen, etwa $A \wedge C$ versus $B \wedge D$, nicht zu untersuchen braucht, da das nur zu formalen Variationen der bislang betrachteten Fälle führt.

Falls nun die erste Alternative von (1) der Fall ist, dann „beruht der Syllogismus doch wohl nur auf *A-B*" (42a14f.). Diese Formulierung soll offenbar nicht ausschließen, daß *E* auch aus *C-D* folgen könnte, sondern lediglich, daß zusätzlich noch eine weitere Prämisse erforderlich ist:

(4) $A \wedge B \supset E$

Damit wäre der zu führende Nachweis für einen ersten Fall erreicht.

Falls nun außerdem (2) wahr ist, so sind wiederum folgende Fälle zu unterscheiden:

(5) $(A \wedge B \supset E) \wedge (C \wedge D \supset E)$

(5) ist der Fall, in dem sich „dasselbe (...) durch mehrere Termini erschließen" (läßt) (42a19f.). Das ist eine der in 41b36 erörterten Möglichkeiten, der Fall nämlich, in dem „das *E* durch die *A-B* und durch die *C-D*" (41b38f.) erschlossen wird.

(6) $(A \wedge B \supset E) \wedge (C \wedge D \supset A)$

(7) $(A \wedge B \supset E) \wedge (C \wedge D \supset B)$

In den beiden Fällen (6) und (7) haben wir es bei $C \wedge D$ jeweils mit einem syllogistischen Prämissenpaar zu tun, das zusammen mit der jeweils zugehörigen Konklusion einen Prosyllogismus für den zur Ableitung von *E* benötigten Syllogismus darstellt. Wir haben es mit „mehreren Syllogismen" zu tun, die aber untereinander verbunden sind. Nicht so bei dem noch übrigen Fall:

(8) $(A \wedge B \supset E) \wedge (C \wedge D \supset X)$

Denn in (8) „ergeben sich mehrere und untereinander unverbundene Syllogismen" (42a21f.).

Aristoteles erspart sich die Untersuchung der Fälle, bei denen sich die Konklusion *E* aus $C \wedge D$ ergibt, nicht aber aus $A \wedge B$. Denn in

diesen Fällen ergibt sich gegenüber den Fällen (4) bis (8) nichts prinzipiell Neues, da sie durch einfache Substitution von *C* für *A*, *D* für *B*, *A* für *C*, *B* für *D* in (4) bis (8) erzeugt werden können.

Für den Fall, daß sich aus den beiden Prämissen *C* und *D* überhaupt nichts syllogistisch erschließen läßt, sind sie im Rahmen einer syllogistischen Deduktion funktionslos; aber Aristoteles fügt hinzu, daß sie im Kontext der dialektischen Diskussion gleichwohl eine Rolle spielen können, wenn sie nämlich „für eine Induktion oder zur Täuschung (des Diskussionspartners) oder zu einem anderen derartigen Zweck (angenommen worden sind)" (42a23f.). Für eine Induktion wird eine Aussage dann angenommen, wenn sie innerhalb einer Liste einzelner Fälle aufgeführt wird, von denen aus dann zu einer Verallgemeinerung übergegangen werden soll. Zum Begriff und zur Rolle der Induktion (ἐπαγωγή) ist *An. pr.* II 23, 68b15–37 zu vergleichen. Mit der „Täuschung (des Diskussionspartners)" (wörtlich: der Verbergung (der Konklusion), griech. κρύψις) ist gemeint, daß Aussagen zu dem Zweck angenommen werden, den Diskussionspartner über das eigentliche Argumentationsziel im unklaren zu lassen (vgl. *Top.* VIII 1, 155b20–24).

42a24 In diesem Abschnitt erörtert Aristoteles den Fall, daß sich aus $A \wedge B$ nicht *E*, sondern eine andere Konklusion ergibt und zugleich aus $C \wedge D$ eine der Aussagen *A* oder *B* oder *X*. Das ergibt im einzelnen die Fälle:

(9) $(A \wedge B \supset C) \wedge (C \wedge D \supset A)$

(10) $(A \wedge B \supset C) \wedge (C \wedge D \supset B)$

(11) $(A \wedge B \supset C) \wedge (C \wedge D \supset X)$

(12) $(A \wedge B \supset D) \wedge (C \wedge D \supset A)$

(13) $(A \wedge B \supset D) \wedge (C \wedge D \supset B)$

(14) $(A \wedge B \supset D) \wedge (C \wedge D \supset X)$

(15) $(A \wedge B \supset X) \wedge (C \wedge D \supset A)$

(16) $(A \wedge B \supset X) \wedge (C \wedge D \supset B)$

(17) $(A \wedge B \supset X) \wedge (C \wedge D \supset X)$

Allerdings gilt hierbei für die Fälle (9), (10), (12) und (13), daß die beiden Aussagen, die jeweils in nur einem der zwei vorkommenden Syllogismen auftreten, dieselben Termini enthalten müssen. Im Fall (9) gilt das etwa für die beiden Prämissen *B* und *D*. Die Übereinstimmung

in den Termini ergibt sich aus dem Umstand, daß zwei Aussagen, nämlich *A* und *C*, in beiden Syllogismen, die in Zeile (9) angeführt werden, identisch sind; damit aber liegen die Termini für die jeweils dritte Aussage, *B resp. D*, bereits fest. Eine entsprechende Überlegung gilt für die Fälle (10), (12) und (13). – In den Fällen (9) bis (17) ergibt sich zwar jeweils aus einem der beiden Prämissenpaare *A-B* und *C-D* eine Konklusion, aber nicht, so Aristoteles, die Konklusion *E*. Damit verstoßen diese Fälle gegen die Voraussetzung, daß aus diesen vier Prämissen die Konklusion *E* folgen soll (vgl. 42a24–28).

Allerdings hat Aristoteles hier einen Fall nicht berücksichtigt, nämlich:

(18) $(A \wedge B \supset X) \wedge (C \wedge D \supset Y)$

Wenn aus beiden Prämissenpaaren jeweils eine andere Aussage als die bislang angeführten folgt, so ist nicht auszuschließen, daß sich aus den beiden Konklusionen, hier *X* und *Y*, als Prämissen die Konklusion *E* ergibt:

(19) $X \wedge Y \supset E$.

Aber auch dieser Fall, der zwar die Behauptung zu Anfang von 42a24 falsifiziert, ist für die eigentliche These des Aristoteles letztlich unschädlich, denn auch hier zeigt sich, daß die Konklusion *E* aus nur zwei Prämissen abgeleitet wird. Aus der Ableitbarkeit aus nur zwei Prämissen ergibt sich dann auch, daß, wie Aristoteles erklärt, „jeder Beweis und jeder Syllogismus sich aufgrund von nur drei Termini ergibt" (42a30f.).

42a32 Aristoteles benutzt nun den Umstand, daß ein Syllogismus auf drei Termini beruht, für den Nachweis, daß ein Syllogismus „auf zwei Prämissen und nicht mehr beruht" (42a32f.). Daraus folge wiederum, daß die Anzahl der Prämissen immer gerade sei. Sei sie es nicht, so werde in dem Argument entweder nicht syllogistisch geschlossen, oder es seien mehr Prämissen angenommen worden, als für den Beweis notwendig sind.

42b1 In diesem Abschnitt untersucht Aristoteles das Verhältnis der Konklusionen zu den Termini bzw. zu den Prämissen bei Vermehrung der Termini. Als ersten Fall betrachtet er den, bei dem jede Prämisse eines Syllogismus wieder aus einem Syllogismus mit zwei Prämissen gewonnen wird.

42b1–5 „Wenn daher die Syllogismen mit ihren eigentlichen Prämissen angenommen werden, so ergibt sich jeder Syllogismus aufgrund von (der Anzahl nach) geraden Prämissen und ungeraden Termini. Denn

die Termini (sind) immer um eins zahlreicher als die Prämissen. Auch wird es (dann) halb so viel Konklusionen geben wie Prämissen“:
Mit „eigentlichen Prämissen“ (wörtlich: Hauptprämissen, griech. κυρίαι προτάσεις) sind hier die Paare von Prämissen gemeint, aus denen sich jeweils eine Konklusion ergibt. So kann sich z. B. eine Konklusion *C* aus den beiden Prämissen *A* und *B* ergeben, *A* kann sich dann aus den Prämissen *D* und *F*, *B* wiederum aus den Prämissen *G* und *H* ergeben. Für diesen Fall, in dem also jeder Prämisse eines Syllogismus wieder ein eigener Syllogismus (mit zwei Prämissen) zugeordnet wird, ist die Anzahl der Prämissen stets doppelt so hoch wie die der Konklusionen; dabei ist von ‚Prämissen‘ und ‚Konklusionen‘ hier in einem relativen Sinn die Rede: In dem gerade formulierten Beispiel ist die Aussage *B* sowohl eine Prämisse (relativ zur Konklusion *C*) wie auch eine Konklusion (relativ zu den Prämissen *G* und *H*).

42b5f. „Wenn (ein Argument) aber durch Prosyllogismen durchgeführt wird oder durch mehrere zusammenhängende Mitteltermini . . .“:
Es ist nicht ganz klar, was den Fall der Prosyllogismen von dem eines Kettenschlusses mit aneinander anschließenden Mitteltermini unterscheiden soll. Da für beide Fälle gelten soll, daß die Anzahl der Termini um eines größer sein soll als die der Prämissen, scheint der Fall von Zwischenkonklusionen, die dann wiederum als Prämissen dienen könnten, auszuscheiden. Denn damit würde die Zahl der Prämissen zunehmen, nicht aber die Zahl der Termini. Ein Prosyllogismus (das Wort tritt in den *An. pr.* nur hier und 44a22f. auf) für eine Aussage *AoC*, bei dem die Mitteltermini nicht alle zusammenhängen, könnte etwa folgendermaßen aussehen:

$$DeA \wedge DaB \wedge BiC \supset AoC$$

Hier schließen die Mitteltermini nicht alle aneinander an, weil *D* als Mittelterminus in den Prämissen *DeA* und *DaB* in einem Modus der zweiten Figur (*Cesare*) steht. Dagegen wäre die Bedingung aneinander anschließender Mitteltermini nur in Prämissenketten erfüllt, deren Glieder zu Modi der ersten Figur zusammengefügt werden können. Der Begriff ‚Prosyllogismus‘ würde dann offenbar auch solche syllogistischen Kettenschlüsse umfassen, in deren Prämissenketten die Glieder auch zu Modi der Figuren zwei und drei zusammengesetzt werden können. Die folgenden Feststellungen des Aristoteles gelten aber für beide Fälle. Insbesondere ist in beiden Fällen die Anzahl der Prämissen stets um eine niedriger als die der Termini.

Aristoteles betont richtig, daß im Unterschied zu dem zu Anfang erörterten Fall, bei dem das Verhältnis von Prämissen zu Konklusionen

2:1 war, in diesen beiden Fällen „die Konklusionen ... weder zu den Termini noch zu den Prämissen dasselbe (numerische) Verhältnis haben" (werden) (42b16–18).

Als zweiten Fall untersucht Aristoteles das Verhältnis der Konklusionen zu den Prämissen, wenn dabei auch die Zwischenkonklusionen als Konklusionen gezählt werden.

42b18–23 „Wenn nämlich ein Terminus hinzugefügt wird, so vergrößert sich die Zahl der Konklusionen um eins weniger als die Zahl der ursprünglichen Termini; denn nur mit dem letzten bildet er keine Konklusion, wohl aber mit allen anderen. Wenn etwa das *D* zu *A*, *B*, *C* hinzugefügt wird, so werden sofort auch zwei weitere Konklusionen hinzugefügt, eine relativ zu *A* und eine relativ zu *B*. Analog auch bei den anderen Fällen":

Aristoteles hat bei dieser Berechnung offenbar einen Syllogismus des Modus *Barbara* (oder *Darii*) vor Augen, der jeweils um eine *a*-Aussage als Prämisse in der Weise erweitert wird, daß der Prädikatterminus dieser Aussage der hinzugefügte Terminus ist und der Oberterminus des ursprünglichen Syllogismus den Subjektterminus dieser Aussage bildet. Daß Aristoteles hier an die Erweiterung der Prämissenmenge durch einen Terminus denkt, der von größerem Umfang ist als alle anderen Termini, zeigt sich an der Bemerkung, daß der hinzugefügte Terminus „nur mit dem letzten" keine Konklusion bildet. Der „letzte" Terminus ist offenbar der Oberbegriff der oberen Prämisse. (Wenn hier ein Syllogismus des Modus *Barbara* unterstellt wird, gilt die Überlegung des Aristoteles auch für den Fall, daß die Einfügung des Terminus in der Weise vorgenommen wird, daß der Unterterminus der unteren Prämisse zum Prädikatbegriff der neuen Prämisse wird, deren Subjektterminus dann der hinzugefügte Terminus wird.) Aristoteles will hier also offenbar zunächst den Fall behandeln, daß der hinzugefügte Terminus „außerhalb (. . .) (der Außentermini) seinen Platz" findet (42b8).

Um es an dem Beispiel des Aristoteles zu erläutern: Gegeben sei der Syllogismus *CaB*, *BaA* also *CaA*, er werde vermehrt um den Terminus *D*: *DaC*, *CaB*, *BaA* also *DaA*, hier lassen sich jetzt relativ zu den Termini *B* und *A* neue Konklusionen ziehen: *DaC*, *CaB*, also *DaB*. Ebenso aber: *DaB*, *BaA*, also *DaA*. Das ergibt zwei zusätzliche Konklusionen, von denen eine die neue Konklusion des Kettenschlusses insgesamt ist. Die Konklusion des Ausgangssyllogismus, nämlich *CaA*, wird hier zu einer Zwischenkonklusion. Insgesamt ergeben sich also drei Konklusionen. Wird dieser Kettenschluß wiederum in der beschriebenen Weise um eine Prämisse erweitert, so lassen sich ebenfalls mit allen in diesem Kettenschluß auftretenden Termini mit Ausnahme des Terminus, der als

Subjektterminus der hinzukommenden Prämisse fungiert, zusätzliche Konklusionen bilden, in diesem Fall also drei. Die Zahl der Konklusionen insgesamt beträgt in diesem Fall also 3 + 3 = 6. Eine erneute Erweiterung der Anzahl der Termini um eins ergibt dann vier zusätzliche Konklusionen, insgesamt also (6 + 4) zehn Konklusionen. Da die Anzahl der Prämissen eines Kettenschlusses immer um eins weniger ist als die Zahl der Termini dieses Schlusses, vergrößert sich die Anzahl der zusätzlichen Konklusionen immer entsprechend der Anzahl der Prämissen des (nicht erweiterten) Schlusses.

Die Formel für die Anzahl der Konklusionen insgesamt in Abhängigkeit von der Anzahl der Prämissen *n*, d. h. der Prämissen, die sich bei Annahme eines weiteren Terminus ergeben, ohne daß bereits Zwischenkonklusionen gezogen worden sind, lautet ($n \times (n - 1)/2$) (so schon Waitz *ad* 42b25). Smith, der (*ad* 42b9–26) dieselbe Formel in der Form $(n^2 - n)/2$ benutzt, hat dabei aber irrtümlich *n* mit der Zahl der Termini, nicht mit der Zahl der Prämissen gleichgesetzt.

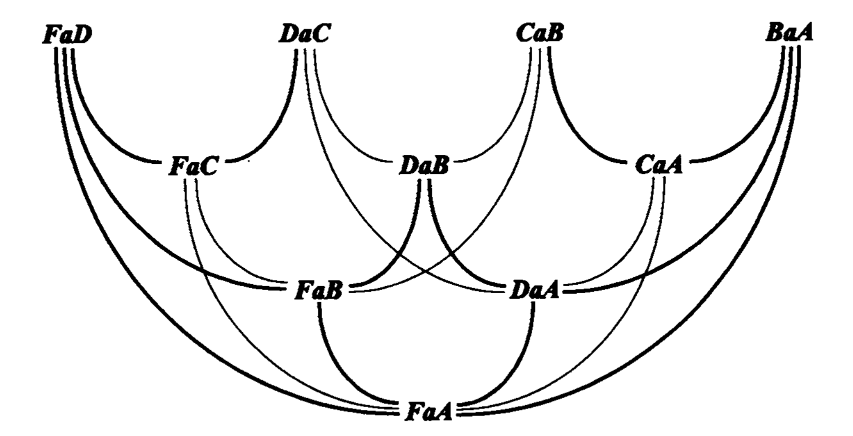
42b23–26 „Und wenn (der zusätzliche Terminus) in der Mitte eingefügt wird, (verhält es sich) auf dieselbe Weise. Denn mit jeweils nur einem (der Termini) bildet er keinen Syllogismus. Daher sind auch die Konklusionen sehr viel zahlreicher sowohl im Vergleich mit den Termini als auch im Vergleich mit den Prämissen“:

Aristoteles verweist darauf, daß die Verhältnisse zwischen Prämissen und Konklusionen solcher Kettenschlüsse sich nicht ändern, wenn der zusätzliche Terminus nicht mit dem Oberterminus des ursprünglichen Schlusses zu einer *a*-Prämisse verbunden wird, sondern wenn er als Mittelterminus zwischen die Termini einer der Prämissen so eingefügt wird, daß diese Prämisse sich als Konklusion aus den so gebildeten beiden Aussagen ergibt. (Das ist der zweite der beiden 42b8 unterschiedenen Fälle.) Um das an einem Beispiel zu erläutern: Gegeben sei der Syllogismus *CaB*, *BaA* also *CaA*, er werde vermehrt um den Terminus *F*, der zwischen *B* und *A* in der angegebenen Weise eingefügt wird. Das ergibt dann einen Kettenschluß der Form: *CaB*, *BaF*, *FaA* also *CaA*. Auch in diesem Fall ergeben sich zwei zusätzliche Konklusionen, nämlich (*CaB*, *BaF* also) *CaF* und (*BaF*, *FaA* also) *BaA*. Bei einer abermaligen analogen Erweiterung, etwa durch Einschieben eines Terminus *G* in die Prämisse *BaF*, bleibt das Verhältnis von Prämissen zu Konklusionen so wie in den zuerst erörterten Fällen: Aus den Prämissen *CaB*, *BaG*, *GaF*, *FaA* lassen sich als zusätzliche Konklusionen gewinnen: (*CaB*, *BaG* also) *CaG*, (*BaG*, *GaF* also) *BaF* und (*GaF*, *FaA* also) *GaA*. Bei vier Prämissen ergeben sich also auch hier aus dieser Prämissenmenge (3 + 3) sechs Konklusionen insgesamt.

Obwohl das Verhältnis von Konklusionen und Prämissen sich also in den Fällen, in denen ein Terminus ‚eingeschoben' wird, gegenüber den Fällen nicht ändert, bei denen der hinzugefügte Terminus mit dem ersten Oberterminus des Syllogismus bzw. des syllogistischen Kettenschlusses als Subjektterminus eine weitere *a*-Prämisse bildet, ist dennoch die im Text dafür gegebene Begründung unrichtig. Denn in diesen Fällen bildet der zugefügte Terminus nicht „mit jeweils nur einem (der Termini) (. . .) keinen Syllogismus"; er bildet vielmehr mit jeweils genau zweien der Termini keinen Syllogismus, nämlich nicht mit den beiden, zwischen die er ‚eingeschoben' worden ist. Daß das Verhältnis von Konklusionen zu Prämissen sich dennoch in diesen Fällen gegenüber den zuerst behandelten nicht ändert, liegt daran, daß der eingeschobene Terminus zwei Termini, nämlich die, zwischen die er eingeschoben wurde, zu einer weiteren zusätzlichen Konklusion verknüpft, die im ursprünglichen Syllogismus den Status einer Prämisse hatte.

Die oben angegebene Formel $n \times (n - 1)/2$ läßt erkennen, daß sich die Anzahl der Konklusionen, die sich aus einer Prämissenmenge ziehen lassen, mit der zunehmenden Anzahl der Prämissen bzw. der Termini erheblich vergrößert; so ergeben sich bei einer Prämissenzahl von acht (bzw. einer Anzahl der Termini von neun) 28 Konklusionen, bei einer Prämissenzahl von neun bereits 36 Konklusionen. Wie Aristoteles feststellt, sind „die Konklusionen sehr viel zahlreicher sowohl im Vergleich mit den Termini als auch im Vergleich mit den Prämissen" (42b25f.).

In einer schematischen Darstellung, die uns von Hermann Weidemann zur Verfügung gestellt wurde, lassen sich die behandelten Verhältnisse für einen jeweils von außen hinzugefügten Terminus wie folgt darstellen:



Hier läßt sich leicht ablesen, daß die Hinzufügung des weiteren Terminus *D* zum ursprünglichen Syllogismus *CaB*, *BaA* also *CaA* zwei zusätzliche Konklusionen erzeugt, nämlich *DaB* und *DaA*, so daß die Zahl Konklusionen insgesamt drei (1 + 2) beträgt. Die abermalige Hinzufügung eines Terminus, nämlich *F*, liefert, wie oben schon gesagt, drei weitere Konklusionen, so daß die Zahl der Konklusionen insgesamt sechs (3 + 3) ausmacht. Die Anzahl der Konklusionen steigt also mit der Hinzufügung eines weiteren Terminus jeweils um den Nachfolger der zuvor hinzugekommenen Anzahl. (Es ergibt sich also für die zunehmende Anzahl der Konklusionen die folgende Summandenreihe: 1 + 2 + 3 + 4 usw.) Da dieser Nachfolger genau der Zahl jener Prämissen entspricht, die nicht auch als Konklusionen vorkommen und die in der Zeichnung in der oberen Reihe stehen, und da die Zahl der Prämissen immer um eins weniger ist als die Zahl der Termini, kann Aristoteles sich auch so ausdrücken, daß „sich die Zahl der Konklusionen um eins weniger als die Zahl der ursprünglichen Termini (vergrößert)" (42b18f.).

Kapitel 26

42b27 In diesem Kapitel untersucht Aristoteles unter dem Gesichtspunkt einer dialektischen Diskussionspraxis, welche der vier von ihm unterschiedenen syllogistischen Aussagetypen sich leichter oder schwieriger beweisen bzw. widerlegen lassen. Er beginnt mit der Frage der Beweisbarkeit und stellt fest, daß die Möglichkeit, einen Beweis in mehreren Figuren und in mehreren Modi zu führen, die Beweisbarkeit erleichtert. Da sich die *a*-Aussage nur in der ersten Figur und in ihr nur in einem Modus beweisen läßt, nämlich im Modus *Barbara* (*aaa*-1), ist sie am schwierigsten zu beweisen. Die *e*-Aussage läßt sich in einem Modus der ersten (*eae*-1) sowie in zwei Modi der zweiten Figur (*eae*-2 und *aee*-2) beweisen, kommt somit auf den zweiten Platz. Die *i*-Aussage wird in einem Modus der ersten (*aii*-1) und in drei Modi der dritten (der letzten, wie Aristoteles sagt) Figur bewiesen (*aai*-3, *aii*-3 und *iai*-3). Die *o*-Aussage schließlich läßt sich in einem Modus der ersten (*eio*-1), in zwei Modi der zweiten (*eio*-2, *aoo*-2) und drei Modi der dritten (letzten) Figur (*eao*-3, *oao*-3 und *eio*-3) beweisen. Aristoteles sagt es zwar nicht ausdrücklich, aber aus seinen Ausführungen ergibt sich, daß die vier Typen von syllogistischen Aussagen in der Reihenfolge *a*, *e*, *i*, *o* jeweils leichter zu beweisen sind.

42b29–32 „Eine, die in mehreren Figuren und durch mehrere Modi zu Ende gebracht wird, ist nämlich leichter (zu beweisen), eine, die in wenigen (Figuren) und durch wenige (Modi zu Ende gebracht wird), dagegen schwieriger“:
Der griechische Ausdruck, den wir hier mit ‚Modi‘ wiedergeben, ist πτώσεις (Plural von πτῶσις). Das Wort πτῶσις hat bei den Grammatikern die Bedeutung von ‚Kasus‘. Aristoteles verwendet es hier im Sinne von ‚syllogistischer Schlußmodus.‘ Wenn Aristoteles die Folgerung zieht, „daß die allgemeine bejahende Aussage am schwierigsten zu erweisen und am leichtesten zu widerlegen ist“ (42b40–43a2), so ergibt sich der zweite Teil dieser Behauptung aus der Tatsache, daß der Nachweis der Falschheit einer *a*-Aussage durch den Beweis der Wahrheit der ihr kontradiktorisch entgegengesetzten *o*-Aussage oder der ihr konträr entgegengesetzten *e*-Aussage geführt werden kann, und dafür stehen im ersten Fall sechs, im zweiten Fall drei Beweiswege zur Verfügung. Das wird im folgenden Abschnitt 43a2 ausführlicher erörtert.

Es verdient Beachtung, daß Aristoteles sich bei diesen Überlegungen, wie schon in den modallogischen Kapiteln, auf die direkten Modi der Figuren 1 bis 3 beschränkt; die in I 7 als gültig nachgewiesenen indirekten Modi *aeo*-1c (= *eao*-4) und *ieo*-1c (= *eio*-4) bleiben ebenso außer

Betracht wie die indirekten Modi *aai*-1c (= *aai*-4), *eae*-1c (= *aee*-4) und *aii*-1c (= *iai*-4), deren Gültigkeit sich aufgrund der Konvertierbarkeit der *a*-, *e*- und *i*-Konklusion von *Barbara*, *Celarent* und *Darii* ergibt, was Aristoteles allerdings erst zu Beginn von *An. pr.* II (1, 53a3–14) ausdrücklich feststellt. Auch in den folgenden Kapiteln von *An. pr.* I werden die indirekten Modi der ersten Figur, die eigene neue Schlußformen darstellen, nirgends berücksichtigt.

43a2 Aristoteles vergleicht die allgemeinen Aussagen auf der einen und die partikulären Aussagen auf der anderen Seite hinsichtlich ihrer Beweisbarkeit und Widerlegbarkeit, wobei er die gerade getroffenen Feststellungen über die Anzahl der Figuren und Modi, in denen eine syllogistische Aussage bewiesen werden kann, heranzieht. Zunächst wird die leichtere Widerlegbarkeit der allgemeinen Aussagen gegenüber den partikulären nachgewiesen, zuerst (43a3–5) für den Fall der *a*-Aussage: Zu ihrer Widerlegung müssen die entsprechenden (konträr oder kontradiktorisch) entgegengesetzten Aussagen bewiesen werden, also für die Widerlegung einer Aussage der Form *PaS* die Aussage *PoS* oder die Aussage *PeS*; für den Beweis von *PoS* stehen (sechs Modi in) drei Figuren zur Verfügung, für den Beweis von *PeS* (drei Modi in) zwei Figuren. Zur Widerlegung der *e*-Aussage (43a6–8) müssen die entsprechende *a*- oder die entsprechende *i*-Aussage bewiesen werden; dafür steht im ersten Fall (Widerlegung durch Beweis der *a*-Aussage) ein Modus in einer Figur, im zweiten Fall stehen dafür vier Modi in zwei Figuren zur Verfügung. Dagegen lassen sich partikuläre Aussagen nur durch den Beweis der jeweils kontradiktorisch entgegengesetzten Aussage widerlegen (43a8–9), und damit stehen also erheblich weniger Beweismöglichkeiten für die Widerlegung dieser Aussagen zur Verfügung. Somit ist nachgewiesen, daß die Widerlegung allgemeiner Aussagen leichter zu erreichen ist als die Widerlegung partikulärer.

Eine analoge Überlegung zeigt auch, daß partikuläre Aussagen leichter zu beweisen sind als allgemeine: Das ergibt sich einfach aus der größeren Zahl der Modi, die für sie zur Verfügung stehen (43a9–10). Zum Abschluß schärft Aristoteles ein, daß es ganz allgemein eine Asymmetrie zwischen dem Gebrauch der allgemeinen und der partikulären Aussagen hinsichtlich Widerlegung und Beweis gibt (43a10–14): Zwar kann man allgemeine Aussagen durch (kontradiktorisch entgegengesetzte) partikuläre und partikuläre durch (kontradiktorisch entgegengesetzte) allgemeine widerlegen, aber nur partikuläre Aussagen lassen sich durch allgemeine Aussagen beweisen (nämlich durch die jeweils zugeordnete Superalternen, also *PiS* durch *PaS* und *PoS* durch *PeS*), aber für den Beweis der allgemeinen sind die partikulären untauglich.

43a14f. „Zugleich ist aber auch klar, daß das Widerlegen leichter ist als das Beweisen":

Das ist eine These, die sich aus dem vorher Ausgeführten nicht ohne weiteres ergibt. Zwar stehen für den Beweis allgemeiner Aussagen weniger Beweiswege zur Verfügung als für den Beweis partikulärer Aussagen, und für die Widerlegung dieser Aussagen stehen erheblich mehr Möglichkeiten offen als für deren Beweis, aber dafür sind partikuläre Aussagen leichter zu beweisen als zu widerlegen. Die Behauptung des Aristoteles ist nur dann richtig, wenn man als hauptsächliche Thesen in dialektischen und in wissenschaftlichen Argumentationen allgemeine syllogistische Aussagen ansieht.

43a16 Mit der Behauptung, die Aristoteles in diesem Abschnitt aufstellt, faßt er die Ergebnisse der Kapitel 23–26 zusammen:

43a16–19 „Wie also jeder Syllogismus zustande kommt und aufgrund von wievielen Termini und Prämissen und in welchem Verhältnis diese zueinander stehen, weiterhin welche These in jeder Figur und welche in mehreren und welche in weniger (Figuren) bewiesen wird, ist aus unseren Ausführungen klar geworden":

Die einzelnen Teile dieser Zusammenfassung lassen sich ziemlich genau bestimmten Partien der vorhergehenden Kapitel zuordnen: „wie jeder Syllogismus zustande kommt", nämlich in den drei Figuren und so, daß eine allgemeine und eine bejahende Prämisse vorliegt, das war das Thema der Kapitel 23 und 24, die aber insoweit eine Zusammenfassung der bisher behandelten (assertorischen) Syllogistik darstellen. Die Frage, „aufgrund von wievielen Termini und Prämissen" sich ein Syllogismus ergibt, wurde in Kapitel 25, 41b36–42a31 erörtert. Die weitere Frage, „in welchem Verhältnis diese zueinander stehen" (nämlich Prämissen und Termini), war der Gegenstand von Kapitel 25, 42b1–26, und das Kapitel 26 hatte schließlich die vier syllogistischen Aussagen unter dem Gesichtspunkt der leichteren oder schwierigeren Widerlegbarkeit und Beweisbarkeit untersucht.

Kapitel 27

43a20 Das Textstück 43a20–24 nimmt kontrastierend auf die unmittelbar vorausgehenden Zeilen 43a16–19 Bezug, die in einer Zusammenfassung der Kapitel 23–26 u. a. den in Kapitel 23 untersuchten Gesichtspunkt benannt haben, „wie (...) jeder Syllogismus zustande kommt“ (43a16); gemeint sind dabei die notwendigen Bedingungen für die Gültigkeit von Syllogismen. Mit dem Kapitel 27 wendet sich Aristoteles der Frage des Findens und Formulierens syllogistischer Schlüsse als Argumente für eine gegebene These zu. Das wird das Thema der Kapitel 27 bis 30 sein.

43a20–22 „Jetzt ist darzulegen, wie wir selber es fertigbringen, immer eine ausreichende Anzahl von Syllogismen für eine gegebene (These) zur Verfügung zu haben und auf welchem Wege wir die Ausgangspunkte zu einer jeden (These) finden“:
Unter den „Ausgangspunkten zu einer jeden (These)“ sind dabei jene Aussagen zu verstehen, aus denen als den Prämissen eines Syllogismus sie sich ableiten läßt.

43a25 Aristoteles beginnt mit einer Einteilung dessen, was es gibt, in drei Klassen:

(i) in das, von dem anderes prädiziert wird, das aber selbst nicht von anderem prädiziert wird;
(ii) in das, von dem anderes nicht prädiziert wird, das aber selbst von anderem prädiziert wird;
(iii) in das, von dem anderes prädiziert wird und das auch selbst von anderem prädiziert wird.

Die Klasse (i) wird zunächst durch Beispiele erläutert (43a26–29), dann wird die Behauptung ihrer Existenz durch ein Argument gestützt (43a32–34), wobei die so genannte ‚akzidentelle Prädikation‘ vom Typ ‚das Weiße dort ist Sokrates‘ als nur scheinbare Ausnahme abgewiesen wird (43a34–36). Die entsprechende Behauptung für die Klasse (ii) solle einmal als richtig angenommen werden; eine Begründung dafür wird auf später verschoben:

43a36f. „Wir werden an anderer Stelle darlegen, daß es auch, wenn man nach oben geht, eine Grenze gibt“:
Der Verweis geht wohl auf *An. post.* I 19–22. Dann heißt es von den Dingen in Klasse (iii):

43a37–39 „Von diesen (obersten Gattungen) läßt sich nun kein anderes Prädikat beweisen, es sei denn aufgrund bloßer Meinung, aber sie werden von anderen (Dingen bewiesen)“:

Der erste Teil dieser Behauptung des Aristoteles ist nur dann zutreffend, wenn er auf bejahende Aussagen eingeschränkt wird. Denn verneinende Aussagen, in denen eine oberste Gattung als Subjekt fungiert, lassen sich ganz wohl syllogistisch beweisen. Angenommen, *S* ist eine oberste Gattung, und *T* ist eine dazu disjunkte oberste Gattung, der die Unterart *V* angehört. Dann läßt sich aus den Prämissen ‚*T* kommt jedem *V* zu, *T* kommt keinem *S* zu' (nach *Camestres*) die Konklusion ableiten: ‚*V* kommt keinem *S* zu'. Da die Aussage ‚*T* kommt keinem *S* zu' auch die Aussage impliziert ‚*T* kommt irgendeinem *S* nicht zu', ergibt sich hier nach *Baroco* aus ‚*T* kommt irgendeinem *S* nicht zu' und ‚*T* kommt jedem *V* zu' ebenfalls die Konklusion ‚*V* kommt irgendeinem *S* nicht zu.'

Die Bemerkung, „es sei denn aufgrund bloßer Meinung" (*sc.* lassen sich von den obersten Gattungen andere Prädikate beweisen), ist gegen die Ansicht gerichtet, die einen Ausdruck wie ‚Seiendes' als einen Gattungsausdruck versteht und diesen dann etwa von ‚Substanz' oder ‚Qualität', bei Aristoteles obersten Gattungen, aussagen will. Nach der Lehre des Aristoteles liegt in solchen Fällen ein mehrdeutiger Gebrauch von Worten wie ‚seiend' vor; die Bedeutungen von ‚seiend' differenzieren sich entsprechend den obersten Gattungen.

Von den unter (iii) fallenden Dingen, den Dingen ‚dazwischen', nämlich zwischen den wahrnehmbaren Einzeldingen und den obersten Gattungen, wird in 43a40–42 gesagt, daß sie ‚beide Möglichkeiten' zulassen: Von ihnen kann, wie von den Einzeldingen, ein Prädikat bewiesen werden, und sie können, wie die obersten Gattungen, als Prädikate von etwas anderem bewiesen werden, eben weil sie sowohl Subjekt als auch Prädikat wahrer Aussagen sein können.

43b1 Der Rest des Kapitels ist damit befaßt, zunächst Ratschläge für das Finden allgemeiner Prämissen zu geben (43b1–11), dann vor bestimmten Fehlern bei der Suche nach Prämissen zu warnen (43b11–32), schließlich dazu aufzufordern, die Suche nach Folgebegriffen eines Gegenstandes auch auf das auszudehnen, was diesem Gegenstand nicht immer, sondern nur in aller Regel zukommt (43b32–37). Tatsächlich wird diese Forderung aber im folgenden nirgends erfüllt. Aristoteles ist, was den ersten Punkt angeht (43b1–11), an dem Fall orientiert, daß zu einem bestimmten Untersuchungsgegenstand (griech. πρᾶγμα) wahre allgemeine Aussagen über ihn gesammelt werden. Dabei ergibt sich eine Ordnung dieser Aussagen in der Weise, daß zunächst definierende Bestimmungen und eigentümliche Bestimmungen (Propria) des Untersuchungsgegenstandes ausfindig gemacht werden sollen; damit wird also nach wahren *a*-Aussagen gesucht, in denen der

Untersuchungsgegenstand sowohl als Subjekt als auch als Prädikat der jeweiligen Bestimmung vorkommen kann; die nächste Gruppe von wahren *a*-Aussagen ist dann die, in denen der Untersuchungsgegenstand nur als Subjekt vorkommen kann (Bestimmungen, „die dem Gegenstand folgen" (43b3f.)), danach die, in denen der Gegenstand nur als Prädikat einer wahren *a*-Aussage fungiert (Bestimmungen, „denen der Gegenstand folgt" (43b4)). Schließlich gilt es die Bestimmungen auszumachen, die dem Gegenstand nicht zukommen können, also wahre *e*-Aussagen zu bilden, in denen er als Subjekt vorkommt. Mit Bezug auf die *a*-Aussagen, in denen der Untersuchungsgegenstand nur als Subjekt vorkommen kann, heißt es dann:

43b6–8 „Die (Bestimmungen), die (dem Untersuchungsgegenstand) folgen, sind dann weiter einzuteilen in das, was zum Was (gehört) und was ⟨wie⟩ Propria[1] und was wie Akzidenzien prädiziert wird (...)":

Diese Klassifikation macht von einer Einteilung der aristotelischen *Topik* Gebrauch. In *Top.* I 5 hat Aristoteles eine Einteilung der Prädikate vorgenommen, die einem Gegenstand in einer wahren *a*-Aussage zugesprochen werden; sie lassen sich danach einteilen, ob sie mit dem Subjekt der Aussage umfangsgleich sind oder nicht, und danach, ob sie eine wesentliche Bestimmung aussagen oder nicht. Das Definiens ist umfangsgleich und wesentlich, das Proprium ist umfangsgleich, aber nicht wesentlich, das Genus ist wesentlich, aber nicht umfangsgleich, und das Akzidens schließlich ist weder wesentlich noch umfangsgleich. Wenn Aristoteles allerdings in den zitierten Zeilen von den Propria spricht, dann kann er nicht die Propria des Untersuchungsgegenstandes selbst meinen, denn die sind bereits 43b2f. erfaßt worden. Außerdem würden umfangsgleiche Bestimmungen einer Sache wie seine Propria nicht in die Gruppe jener Bestimmungen gehören, die einem Gegenstand nur folgen. Die Propria, die er hier meint, sind jene Bestimmungen, die Propria der *Gattungen* des Untersuchungsgegenstandes sind, die daher dem Untersuchungsgegenstand selbst immer zukommen, aber nicht nur ihm, die jedoch eben nicht eine seiner wesentlichen Eigenschaften sind, die ihm aber auch nicht wie ein Akzidens zukommen, denn im Fall einer akzidentellen Bestimmung, auch einer, die allen Exemplaren einer Gegenstandsklasse zukommt, gibt es immer einen Gegenstand, dem diese Bestimmung zu einer Zeit zukommt, zu einer

[1] Wir folgen in Zeile 43b7 der Konjektur von Bekker und lesen ὡς ἴδια („wie Propria") statt ἴδια („Propria").

anderen aber nicht. (Zum Sinn des Akzidens-Begriffs in der *Topik* vgl. Th. Ebert (1998), *Aristotelian Accidents*.)

43b11 Mit diesem Abschnitt kommt Aristoteles zu den Ratschlägen, die der Vermeidung von Fehlern bei der Suche nach Prämissen gelten. Empfohlen wird, allgemeine bejahende Aussagen ausfindig zu machen, in denen der Untersuchungsgegenstand Subjekt ist (43b11–13), bzw. allgemeine bejahende Aussagen, in denen der Untersuchungsgegenstand Prädikat ist. In diesem Kontext wird dann auch gesagt, daß der (den Allquantor vertretende) Ausdruck ‚jedem' zum logischen Subjekt der Aussage gehöre und daß eine zusätzliche Quantifizierung des Prädikates „nutzlos und unmöglich" (43b20) sei.

Merkwürdig ist in diesem Abschnitt die zur Begründung der beiden Ratschläge angeführte Behauptung, daß ein Syllogismus „aufgrund der allgemeinen Prämissen" (43b13f.) zustande komme. Der Gebrauch des Plurals („der allgemeinen Prämissen") in Verbindung mit dem Singular bei ‚Syllogismus' läßt keinen Raum für einen Zweifel daran, daß Aristoteles hier das Prämissenpaar eines Syllogismus im Auge hat und daß er daher Syllogismen mit einer allgemeinen und einer partikulären Prämisse nicht berücksichtigt. Die Frage muß offenbleiben, ob dies daran liegt, daß dieser Text zu einer Zeit entstanden ist, als Aristoteles seine Theorie des Syllogismus noch gar nicht oder noch nicht vollständig entwickelt hatte, oder daran, daß er sich für die Zwecke der Prämissensuche deshalb auf allgemeine Aussagen als Prämissen beschränkt, weil alle vier (Typen von) syllogistischen Aussagen aus allgemeinen Prämissen zu gewinnen sind.

43b22 In diesem Abschnitt verlangt Aristoteles, die Suche nach Prämissen jeweils spezifisch für den Gegenstand der Untersuchung vorzunehmen: Ist ein Terminus Unterterminus eines anderen, dann sollten nicht die Folgebegriffe des oberen Terminus aufgesucht werden, sondern nur die des untergeordneten, und, wenn es um den oberen Terminus geht, nicht die Termini, denen der untere Terminus folgt.

43b32 Bemerkenswert ist die Forderung, sich auch um die ‚in aller Regel' (ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, 43b33) einem Gegenstand zukommenden Bestimmungen zu kümmern. Eine entsprechende Syllogistik von Sätzen, die zum Inhalt haben, daß *A* dem *B* in aller Regel zukomme (oder nicht zukomme), wird allerdings nirgendwo entwickelt. In der Möglichkeitssyllogistik ist zwar das ‚In-aller-Regel'-Zukommen als eine von zwei Weisen des ‚Möglicherweise-Zukommens' erklärt worden (vgl. I 13, 32b4–17). Aber es scheint, daß Aristoteles dort über Um-

stände sprechen will, unter denen syllogistische *Kontingenz*aussagen wahr sein können, sich also im Rahmen einer Syllogistik der Kontingenzaussagen hält und gerade keine Syllogistik von ‚in aller Regel'-Aussagen ins Auge faßt. Wenn er dennoch für argumentative Zwecke empfiehlt, auch solche Bestimmungen aufzusuchen, die den Instanzen eines gegebenen Subjektterminus lediglich in aller Regel (oder ‚meistens') folgen, dann könnte er an die Möglichkeit denken, durchaus entsprechende assertorische *All*-Aussagen zu bilden; diese wären dann als annähernd wahr zu betrachten, d. h. als überwiegend oder für die meisten von ihnen abgedeckten Fälle wahr, und sie könnten in einer assertorischen Syllogistik der üblichen Art benutzt werden. Unter günstigen Bedingungen kann eine logische Folgerung vom assertorischen Typus aus zwei assertorischen Prämissen, von denen eine oder deren jede überwiegend wahr ist, selbst als überwiegend wahr gelten; diese Folgerung gibt dann zu einer (schlechthin) wahren ‚meistens'-Aussage Anlaß. (Vgl. dazu Nortmann (1996), 174)

43b36–38 „Weiterhin sollte man das, was allen folgt, nicht auswählen. Denn aufgrund dieser (Bestimmungen) läßt sich kein Syllogismus bilden. Der Grund dafür wird im folgenden klar werden":

Mit den letzten Zeilen dieses Kapitels (43b36–38) wird der Leser aufgefordert, nicht jene Bestimmungen auszuwählen, die allen folgen. Gemeint sind allgemeinste Bestimmungen wie ‚seiend' oder ‚eines'. Der Grund dafür wird im folgenden Kapitel in den Zeilen I 28, 44b20–24 auseinandergesetzt: Solche Termini würden sowohl dem Ober- als auch dem Unterterminus folgen, das führt nur zu zwei *a*-Prämissen in der zweiten Figur, und damit ist syllogistisch nichts zu beweisen.

Kapitel 28

43b39 Hat Aristoteles im vorhergehenden Kapitel über das Ausfindigmachen einzelner, auf einen Untersuchungsgegenstand bezüglicher Aussagen gehandelt, so wendet er sich in diesem Kapitel der Frage zu, wie sich das jeweils für den Beweis einer Aussage benötigte, durch einen Mittelterminus verknüpfte Prämissenpaar finden läßt. Aristoteles geht dabei davon aus, daß sowohl für den Subjekt- als auch für den Prädikatterminus einer zu beweisenden These eine Reihe allgemeiner wahrer *a*- bzw. *e*-Aussagen vorliegt, in denen diese Termini jeweils sowohl in der Subjekt- als auch in der Prädikatposition stehen. Damit wird auch deutlich, daß mit dem Untersuchungsgegenstand, von dem Aristoteles im vorhergehenden Kapitel gesprochen hat, sowohl der Subjekt- als auch der Prädikatterminus einer zu beweisenden Aussage gemeint war. Die Frage, die sich mit Blick auf das Ausfindigmachen des benötigten Mittelterminus stellt, läßt sich dann folgendermaßen formulieren: Wo findet sich in der Menge der Termini, die in den ausfindig gemachten wahren allgemeinen Aussagen jeweils mit dem Subjekt- bzw. mit dem Prädikatterminus der zu beweisenden Aussage verknüpft sind, ein zwei Aussagen gemeinsamer Terminus von der Art, daß diese beiden Aussagen ein Prämissenpaar bilden, aus dem die zu beweisende Aussage erschlossen werden kann?

Da die Form des für eine zu beweisende Aussage benötigten Prämissenpaares von der Form dieser Aussage abhängig ist, untersucht Aristoteles die Frage nun getrennt für jede der vier syllogistischen Aussagetypen. Dabei versucht er, die jeweilige Konklusion nur aus allgemeinen Prämissen zu gewinnen, also aus *a*- und aus *e*-Aussagen.

(i) *a*-Aussage: Hier muß ein gemeinsames Element unter den Subjekten des Oberterminus und den Prädikaten des Unterterminus, jeweils in einer *a*-Prämisse, gesucht werden. Angenommen, ich will eine Konklusion der Form *PaS* beweisen, dann wird ein Terminus *X* gesucht, der die Aussagen *PaX* und *XaS* wahr macht. Damit ergibt sich also ein Schluß im Modus *Barbara* (vgl. 43b39–43).

(ii) *i*-Aussage: Hier muß ein gemeinsames Element unter den Subjekten von Ober- und Unterterminus, jeweils in einer *a*-Prämisse, gesucht werden. Angenommen, ich will eine Konklusion der Form *PiS* beweisen, dann wird ein Terminus *X* gesucht, der die Aussagen *PaX* und *SaX* wahr macht. Damit ergibt sich ein Schluß im Modus *Darapti* (43b43–44a2). Aristoteles versucht also nicht, die entsprechenden Beweise ausschließlich in der ersten

Figur zu führen, obwohl sich in dieser Figur, wie 26b28 festgestellt, alle vier Typen von Aussagen beweisen lassen. Vorrang hat für ihn die Ableitbarkeit aus *allgemeinen* Aussagen.

(iii) *e*-Aussage: Hier gibt es zwei Möglichkeiten:

(a) Es muß ein gemeinsames Element unter den Prädikaten des Subjektterminus in *a*-Aussagen und den Prädikaten des Prädikatterminus in *e*-Aussagen gesucht werden. In diesem Fall ergibt sich also ein Schluß im Modus *Cesare* (44a2–4).

Oder:

(b) Es muß ein gemeinsames Element den Prädikaten des Prädikatterminus in *a*-Aussagen und unter den Prädikaten des Subjektterminus in *e*-Aussagen gesucht werden. Damit ergibt sich ein Schluß im Modus *Camestres* (44a3–6).

Angenommen, es ist eine Konklusion der Form *PeS* zu beweisen, dann wird ein Terminus *X* gesucht, der entweder die beiden Prämissen *XeP* und *XaS* oder die beiden Prämissen *XaP* und *XeS* wahr macht.

Aristoteles berücksichtigt hier also zunächst nur die beiden Modi *Cesare* und *Camestres* der zweiten Figur und verweist erst im Anschluß daran darauf, daß sich für diese Fälle ein Syllogismus sowohl in der ersten als auch in der mittleren (zweiten) Figur bilden läßt (44a7–8). Der Grund für diese Bevorzugung der (Modi der) zweiten Figur vor (denen) der ersten hat damit zu tun, daß er in I 27, 43b4–6 ausdrücklich dazu aufgefordert hat, für den gegebenen Untersuchungsgegenstand, was dessen Vorkommen in *e*-Aussagen angeht, nur die Termini ausfindig zu machen, die diesem Gegenstand nicht zukommen, nicht aber die, denen er nicht zukommt; schließlich komme man wegen der Konvertierbarkeit der *e*-Aussagen damit nicht zu weiteren Termini. Damit verfügt er nur über *e*-Aussagen, bei denen die ausfindig gemachten Termini in Prädikatposition stehen, was der Rolle des Mittelterminus in der zweiten Figur entspricht. Für eine Ableitung in *Celarent* der ersten Figur muß der ausfindig gemachte Mittelterminus erst durch eine Konversion der *e*-Aussage in Subjektposition gebracht werden.

Wenn Aristoteles für die Ableitung einer *e*-Konklusion auf die alternative Möglichkeit des Beweises durch einen Modus der ersten Figur hinweist, während er das für die *i*-Aussage, die in der ersten Figur aus *Darii* ableitbar ist, nicht erwähnt hat, so zeigt das einmal mehr, daß er bei diesen Ableitungen nur allgemeine Aussagen zulassen will.

(iv) *o*-Aussage: Hier sollen wir, so Aristoteles, ein gemeinsames Element unter den Subjekten des Subjektterminus in *a*-Aussagen und den Prädikaten des Prädikatterminus in *e*-Aussagen suchen. Für *o*-Aussagen lassen sich in allen vier Figuren Ableitungen finden, aber unter den von Aristoteles behandelten Figuren enthält nur die dritte Figur einen Modus, der diese Art von Aussage aus allgemeinen Prämissen abzuleiten erlaubt: *eao*-3 (*Felapton*).

Tatsächlich hat Aristoteles aber in diesem Fall eine Formulierung gewählt, die nicht diesem Modus der dritten Figur zu entsprechen scheint, sondern dem Modus *Fesapo* der traditionellen vierten Figur bzw. dem indirekten Modus *aeo*-1c. Das zeigt seine Formulierung:

44a9–11: „Wenn (es) irgendeinem nicht zukommen (soll), dann (ist) das, dem es nicht zukommen soll, auf die (Bestimmungen), denen es folgt, (hin zu untersuchen,) das, was nicht zukommen (soll), dagegen auf die Bestimmungen, die ihm nicht zukommen können; wenn nämlich in diesen (beiden Gruppen) etwas identisch ist, dann muß es irgendeinem nicht zukommen“:

Aristoteles hat nämlich nicht die Prämissenkombination des Typs *PeM* und *SaM* vor Augen, sondern jene der Form *MeP* und *SaM*, also einen Modus, der dem Modus *Fesapo* der traditionellen vierten Figur entspricht. Der Grund für diese von *Felapton* abweichende Formulierung dürfte wiederum damit zu tun haben, daß er wegen des in I 27, 43b4–6 gegebenen Ratschlags nur über *e*-Aussagen verfügt, bei denen die ausfindig gemachten Termini in Prädikatposition stehen. Daß Aristoteles jedoch letztlich auf den Modus *Felapton* hinaus will, zeigt sich im Fortgang des Textes. Denn im folgenden Absatz formuliert Aristoteles bei der Erläuterung der Ableitung von *PoS* (44a28–30) ebenfalls wieder ein Prämissenpaar, das dem Modus *Fesapo* der traditionellen vierten Figur entspricht, nämlich *DeA* und *EaG*, ein Prämissenpaar, bei dem *D* und *G* einen übereinstimmenden Terminus enthalten sollen. Damit entspricht dieses Prämissenpaar also wieder der Form *MeA* und *EaM*, den Prämissen von *Fesapo* bzw. von *aeo*-1c. Aber Aristoteles hat an dieser Stelle begründend hinzugefügt, daß das *A* dem *G* nicht zukommt, „weil es auch dem *D* nicht (zukommt)“ (44a29); er hat also stillschweigend *DeA* durch *AeD* ersetzt und damit diesen Prämissen die Form der Prämissen von *Felapton* gegeben.

Aristoteles schlägt also vor, die Suche nach einem Mittelterminus für eine Aussage seiner vier syllogistischen Typen in den folgenden Modi vorzunehmen: (1) *aaa*-1; (2) *aai*-3; (3) *eae*-1/*eae*-2 oder *aee*-2; (4) *eao*-3.

44a11 Das im vorhergehenden Abschnitt abstrakt beschriebene Suchverfahren wird nun mit Hilfe von Buchstaben erläutert. Während dabei die beiden Buchstaben *A* und *E*, die als Termini der zu beweisenden Konklusion behandelt werden, als Stellvertreter für jeweils eine Klasse von Individuen fungieren, sind die übrigen von ihm benutzten Buchstaben *B*, *C*, *D*, *F*, *G* und *H* nicht mehr Stellvertreter für *Klassen von Individuen*, wie bei der Formulierung von Syllogismen, sondern sie vertreten jetzt vielmehr jeweils eine *Klasse von Termini*, die zu einem der beiden Termini *A* und *E* in einer bestimmten Beziehung stehen, also etwa alle zu den Termini gehören, die von *A* in wahren *a*-Aussagen prädiziert werden können. Jeder von diesen durch die sechs Buchstaben vertretenen Termini steht selbst wiederum für eine Klasse von Individuen. (Daß diese sechs Buchstaben jeweils Klassen von Termini vertreten, zeigt sich am Gebrauch des Plurals bei der Zuweisung ihres jeweiligen Bereichs: so wenn es heißt, „daß *B* für die (Bestimmungen) steht, die *A* folgen, *C* für diejenigen, denen es selbst folgt, und *D* für diejenigen, die ihm nicht zukommen können." (44a12–14).) Damit sind diese sechs Buchstaben Ausdrücke einer Metastufe; wenn Aristoteles im folgenden Aussagen bildet, in denen die Ausdrücke *A* und *E* jeweils mit einem Buchstaben aus dieser Sechsergruppe verknüpft werden, so sind die so gebildeten Aussageformen in gewissem Sinn hybrid, sie verknüpfen Ausdrücke, die unterschiedlichen Stufen einer Theorie angehören, zu Aussageformen.

Aristoteles ordnet nun die sechs Buchstaben *B*, *C*, *D*, *F*, *G* und *H* in der Weise den Termini *A* bzw. *E* zu, daß gelten soll (44a12–17):

BaA	*FaE*
AaC	*EaG*
DeA	*HeE*

Dann wird untersucht, aus welchen Kombinationen bei einer Übereinstimmung von (Elementen aus je zwei Mengen von Bestimmungen) *B*, *C*, *D* und *F*, *G*, *H* sich eine Konklusion der Form *AxE* ergibt, wobei für *x* beliebige der Kennbuchstaben *a*, *e*, *i*, *o* eintreten können.

Bei Übereinstimmung (zweier Elemente) aus *C* und *F* ergibt sich *AaE*. (44a17–19)

Bei Übereinstimmung (zweier Elemente) aus *C* und *G* ergibt sich *AiE*[1]. (44a19–21)

[1] Wir lesen in Zeile 44a20 sowie in Zeile 44a28 τινὶ τῶν E („irgendeinem der *E*"), den von Waitz gegebenen Text der Codices *ABCdn*, an Stelle von τινὶ τῷ („irgendeinem *E*"), den von Ross gegebenen Lesarten; sie sind lediglich durch referierende Wiedergaben bei Alexander (305, 12 bzw. 32f.) bezeugt. Die von Ross gewählten Lesarten

Bei Übereinstimmung (zweier Elemente) aus *D* und *F* ergibt sich *AeE*. (44a21–24)

Bei Übereinstimmung (zweier Elemente) aus *B* und *H* ergibt sich *AeE*. (44a25–27)

Bei Übereinstimmung (zweier Elemente) aus *D* und *G* ergibt sich *AoE*. (44a28–30)

Bei Übereinstimmung (zweier Elemente) aus *B* und *G* ergibt sich *EaA* (und *AiE*). (44a30–35)

Aristoteles bildet, wie diese Übersicht erkennen läßt, alle möglichen Prämissenpaare für Syllogismen mit allgemeinen Prämissen in den Figuren eins bis drei, indem jeweils ein Terminus aus einer der Mengen *B*, *C*, *D* mit einem Terminus aus einer der Mengen *F*, *G*, *H* als übereinstimmend gesetzt wird. Was die drei nicht berücksichtigten Kombinationsmöglichkeiten angeht, so ergäbe ein übereinstimmender Terminus in *D* und *H* nur zwei *e*-Prämissen, also eine in allen Figuren nichtschlüssige Prämissenkombination. Ein übereinstimmender Terminus in *B* und *F* ergäbe ein Prämissenpaar der Form *MaA* und *MaE*, ebenfalls ein nicht-schlüssiges Prämissenpaar (der zweiten Figur). Lediglich ein übereinstimmender Terminus in *C* und *H* liefert mit der Kombination *AaM* und *MeE* ein Prämissenpaar, aus dem sich nach dem indirekten Modus *aeo*-1c eine konverse *o*-Konklusion (*EoA*) erschließen läßt. Aber Aristoteles scheint die von ihm in I 7, 29a19–26 bzw. II 1, 53a3–6 entdeckten indirekten Modi der ersten Figur (die den direkten Modi der traditionellen vierten Figur entsprechen) auch sonst in seiner Syllogistik nicht zu berücksichtigen. Aristoteles wird die hier nicht behandelten Fälle übereinstimmender Termini weiter unten in den Zeilen 44b25–37 diskutieren.[2]

44 a 19f. „Wenn das *C* und das *G* identisch sind, dann kommt notwendig irgendeinem der *E* das *A* zu“:

verdecken den Umstand, daß Aristoteles sich hier auf ein aus einer Menge von Individuen ausgewähltes Individuum beziehen will.

[2] Die hier formulierten Regeln für die Auffindung eines Mittelterms wurden in der Tradition unter dem Titel der *inventio medii* behandelt und in einer schematischen Übersicht, der sog. *pons asinorum*, dargestellt; dieses Schema ist zum ersten Mal im Kommentar des Philoponos (CAG XIII 2, S. 274) nachweisbar. Aus dem dreizehnten Jahrhundert ist zu dieser Liste von Buchstaben, die miteinander kombiniert bzw. nicht kombiniert werden können, ein Merkvers überliefert (nach Minio-Paluello (1957), 97 Anm. 7). Da er mit den oben gewählten Buchstaben, was die Kombinationen, wenn auch nicht was die Reihenfolge in den Kombinationen angeht, übereinstimmt, drucken wir ihn hier ab:

FaCia CoGenti DeFert HeBere GraDendo
GalBa valent, sed non constant HeDes FaBer HirCe.

Mit der Formulierung ,wenn das *C* und das *G* identisch sind' ist gemeint, ,wenn *ein Element* aus der Menge *C* und *ein Element* aus der Menge *G* übereinstimmen'. Daß Aristoteles das meint, zeigt die an der vorhergehenden Stelle 44a17 gebrauchte Formulierung: „Wenn nun eines der *C* mit einem der *F* identisch ist". Die laxere Wendung wird auch im folgenden häufig benutzt (vgl. 44a21f., a25, a28, a30f., b26–28, b34f.).

44a28–30 „Wenn das *D* und das *G* identisch sind, wird das *A* irgendeinem der *E* nicht zukommen. Es wird nämlich dem *G* nicht zukommen, weil es auch dem *D* nicht (zukommt). Das *G* steht aber unter dem *E*, so daß es irgendeinem der *E* nicht zukommt":
Hier hat Aristoteles in dem Satz „weil es auch dem *D* nicht (zukommt)" (,es' ist *A*, das logische Prädikat der Konklusion) die Konverse der ursprünglich formulierten Prämisse gebraucht, und damit diesen Modus in den Modus *Felapton* der dritten Figur verändert. Dem entspricht auch, daß er im folgenden Absatz ausdrücklich behauptet, daß die *o*-Aussage aus einem Modus der ,letzten Figur' folgt, und dafür als Prämissen *AeG* und *EaG* anführt (44b16–19).

44a36 Aristoteles stellt mit dem ersten Satz dieses Abschnittes fest, daß die vorstehenden Darlegungen gezeigt haben, daß man sich bei einer Suche nach Prämissen für eine zu beweisende Konklusion an den drei in 44a12–17 für jeden der beiden Konklusionstermini angeführten Verhältnissen orientieren solle. Mit den folgenden Bemerkungen fordert er dazu auf, bei der Prüfung von *a*-Prämissen, in denen der Subjekt- oder der Prädikatterminus einer abzuleitenden Konklusion sei es als Subjektterminus, sei es als Prädikatterminus vorkommt, solchen Aussagen den Vorzug zu geben, in denen wir es mit ,ersten' und ,allgemeinen' Attributen zu tun haben. Daß Aristoteles dabei an die beschriebenen Fälle denkt, also an die Rolle der beiden in der Konklusion auftretenden Termini in *a*-Prämissen, macht er dadurch deutlich, daß er die Aussagen *AaC* und *FaE* als Beispiele wählt, also (bei Übereinstimmung je eines Elementes von *C* und von *F*) die Prämissenkombination von *Barbara*. Die Hinzufügung des Buchstabens *K* soll dabei aus der Menge der Termini *F* bzw. *C* diejenigen aussondern, die erste oder allgemeine sind; der Buchstabe *K* (das deutsche *K* entspricht direkt dem griechischen *K*, nämlich *Kappa*) ist hier offenbar eine Abkürzung für das griechische Wort für ,allgemein', nämlich καθόλου.

Was versteht Aristoteles unter ,ersten' und unter ,allgemeinen' (καθόλου) Attributen? Diese Ausdrücke werden in den *An. post.* I 2 und I 4 erklärt, also im Rahmen der aristotelischen Wissenschaftstheorie. Ein ,erstes' Attribut einer Sache liegt dann vor, wenn wir es mit einer

πρότασις ἄμεσος zu tun haben, einer ‚unmittelbaren (prädikativen) Aussage', und das ist eine Aussage, bei der sich, etwas vereinfacht gesagt, kein weiterer Mittelterminus mehr zwischen Subjekt- und Prädikatterminus ‚einschieben' läßt (vgl. *An. post.* I 2, 72a6–8). Von einem ‚allgemein' (καθόλου) zukommenden Attribut spricht Aristoteles dann, wenn es allen Elementen der betreffenden Menge zukommt (also in unserem Sinn ‚allgemein' ausgesagt wird) und wenn es ‚an sich' (καθ' αὑτό) davon ausgesagt wird (vgl. *An. post.* I 4, 73b26–29). Damit ist jedenfalls auch der Fall abgedeckt, in dem ein essentielles Attribut von einer Sache ausgesagt wird. Ein Beispiel für eine Aussage, welche die beiden von Aristoteles angeführten Bedingungen erfüllt, wäre etwa die Prädikation einer Gattung von einer unmittelbar unter ihr stehenden Art.

44b1–5 „Wenn nämlich *A* dem *K F* zukommt, dann kommt es sowohl *F* als auch *E* zu. Wenn es diesem nicht folgt, dann ist es (immer noch) möglich, daß es *F* folgt. Entsprechend (sind) aber auch die (Bestimmungen) zu untersuchen, denen es selbst folgt. Wenn es nämlich den ersten (folgt), dann folgt es auch allen, die unter ihnen stehen. Wenn es diesen jedoch nicht (folgt), dann ist es (immer noch) möglich, daß es denen, die unter diesen stehen, (folgt)":
Aristoteles unterstellt, daß bei vorausgesetzter Wahrheit von *FaE* der Terminus *A* von den *F* ausgesagt wird, die als allgemeine (in dem definierten Sinn) und erste von den *E* ausgesagt werden. Klarerweise wird *A* dann sowohl von den *F* als auch von den *E* prädiziert. Aber die folgende Behauptung ist nicht richtig: Wenn es von den *E* nicht wahrheitsgemäß ausgesagt wird (‚diesem', nämlich *E*, ‚nicht folgt,' wie Aristoteles sagt), dann kann es nicht von *F*, dem Terminus, der von *E* wahrheitsgemäß ausgesagt wird, dem übergeordneten Terminus also, wahrheitsgemäß ausgesagt werden. Wenn es nämlich dem übergeordneten Terminus folgt, dann auch dem untergeordneten. Möglicherweise sind in den Zeilen 44b2–3 die beiden Buchstaben *E* und *F* vertauscht worden (im Griechischen *E* und *Z*, bzw. in Minuskelschreibweise ε und ζ, wobei der Minuskelbuchstabe ζ in der Schreibung einem seitenverkehrten ε ähnlich sieht; die Ähnlichkeit der Buchstabenform würde die Verwechslung erklären). Der Text würde dann lauten: ‚Wenn nämlich *A* dem *K F* zukommt, dann kommt es sowohl *E* als auch *F* zu. Wenn es diesem nicht folgt, dann ist es (immer noch) möglich, daß es *E* folgt.' Schließlich kann eine Art über Eigenschaften verfügen, die der übergeordneten Gattung abgehen.

Diese Konjektur wird auch von den folgenden Ausführungen gestützt. Dort ist nämlich von den Prädikaten die Rede, von denen das Subjekt, bei Übernahme unserer Konjektur also *E*, wahrheitsgemäß

ausgesagt wird, denen *E* („es selbst" in e3) folgt. Das ist mit der Bemerkung gemeint: „Entsprechend (sind) aber auch die (Bestimmungen) zu untersuchen, denen es selbst folgt" (44b3f.). Im folgenden Satz „Wenn es nämlich den ersten (folgt), dann folgt es auch allen, die unter ihnen stehen" (44b4f.) sind mit ‚den ersten' die nächstniederen Unterarten von *E* gemeint. Der anschließende Satz „Wenn es diesen jedoch nicht (folgt), dann ist es (immer noch) möglich, daß es denen, die unter diesen stehen, (folgt)" (44b5) besagt dann, daß für den Fall, daß *E* nicht von umfangsärmeren Begriffen wahrheitsgemäß ausgesagt wird (mit ‚diesen' sind die ‚ersten' gemeint), es dennoch von Unterarten dieser Begriffe wahrheitsgemäß ausgesagt werden kann.

44b6 Mit Bezug auf die gerade durchgeführten Überlegungen wird noch einmal festgestellt, daß jeweils nur zwei Prämissen und drei Termini benutzt worden sind und daß alle Syllogismen in den drei Figuren zustande kommen. Das Wort ‚Syllogismen' scheint hier im Sinne von ‚Konklusionen eines Syllogismus' gebraucht zu werden, denn was mit der folgenden Begründung gezeigt wird, ist ja, daß sich alle vier Typen syllogistischer Aussagen in den drei Figuren ableiten lassen: Die *a*-Aussage in der ersten, die *i*-Aussage in der dritten, die *e*-Aussage in der ersten und zweiten und die *o*-Aussage in der dritten Figur. Von allen syllogistischen Modi will Aristoteles hier ganz offenbar nichts beweisen.

Wenn Aristoteles sagt, es solle nicht das aufgesucht werden, ‚was allem folgt', so ist damit, wie Ross richtig gegen Alexander und Philoponos betont, das Aufsuchen allgemeinster Attribute gemeint (wie ‚eines' oder ‚seiend'), nicht aber solcher Attribute, die beiden Außentermini zukommen; denn dieser Fall wird sofort im Anschluß daran in 44b25 behandelt.

44b22f. „Denn ein Beweis für eine allgemeine bejahende (Aussage) war aufgrund von Folgebegriffen überhaupt nicht möglich, und eine allgemeine verneinende Aussage läßt sich mit Hilfe eines (Terminus), der allem folgt, nicht beweisen":

Aristoteles will sagen, daß eine Aussage wie *FaE* nicht aus Aussagen des Typs *AaF* und *BaE* abgeleitet werden kann, selbst wenn *A* und *B* ein gemeinsames Element haben, und allgemeinste Begriffe können nur Aussagen dieses Typs ergeben. In einem Schluß des Typs *Barbara* muß *F* selbst von einem Unterbegriff allgemein ausgesagt werden. Eine Aussage des Typs *FeE* läßt sich nicht ableiten, weil dafür eine der beiden Prämissen eine *e*-Aussage sein müßte.

44b25 Aristoteles behandelt hier die Fälle, die man bei der Suche nach einem Mittelterminus außer acht lassen könne, nämlich

jene drei Kombinationen von Termklassen, die er in den Zeilen 44a17–35 nicht berücksichtigt hat. Als ersten nimmt er den Fall vor, bei dem ein gemeinsamer Terminus von beiden Außentermini prädiziert wird: Bei Vorliegen eines gemeinsamen Elementes aus *B* und *F* ergibt sich in seiner Beispielreihe die Prämissenkombination *MaA* und *MaE*, und damit ein nicht-schlüssiges Prämissenpaar der zweiten Figur.

Als zweiten Fall diskutiert er den, bei dem der obere Außenterminus von einem Terminus allgemein prädiziert wird und derselbe Terminus dem unteren Außenterminus allgemein abgesprochen wird. Bei Vorhandensein eines gemeinsamen Elementes aus *C* und *H* ergibt sich in seiner Beispielreihe die Prämissenkombination *AaM* und *MeE*, und damit ein nicht-schlüssiges Prämissenpaar der ersten Figur, das sich allerdings, wie oben im Kommentar zu 44a11 ausgeführt, zu einem gültigen indirekten Modus der ersten Figur (*aeo*-1c) umformen ließe.

Als dritten Fall untersucht Aristoteles den Fall zweier *e*-Prämissen; bei Vorliegen eines gemeinsamen Elementes aus *D* und *H* ergibt sich in seiner Beispielsreihe die Prämissenkombination *MeA* und *MeE*, damit also ein in allen Figuren nicht-schlüssiges Prämissenpaar. Aristoteles erwähnt wohl deshalb nur die erste und die zweite Figur, weil sich eine allgemeine verneinende Konklusion nur in Syllogismen dieser beiden Figuren ableiten läßt.

44b38 In diesem Abschnitt geht Aristoteles auf den scheinbar abweichenden Fall ein, daß gelegentlich auch das Aufsuchen zweier Termini, die sich ausschließen, zur Ableitung einer Konklusion führt. Seine These ist, daß sich dann kein Fall ergeben kann, der nicht auf die schon in den Zeilen 44a17–35 behandelten Fälle zurückgeführt werden könnte. Mit den Worten des Aristoteles:

45a4–9 „(...) etwa für den Fall, daß das *B* und das *F* gegensätzlich sind oder nicht demselben (Gegenstand) zukommen können. Denn bei diesen Annahmen wird sich ein Syllogismus ergeben, daß das *A* keinem der *E* zukommt; aber (der Syllogismus ergibt sich) nicht aufgrund dieser Annahmen, sondern aufgrund des oben erläuterten Typus. Das *B* wird nämlich jedem *A* und keinem *E* zukommen. Also muß das *B* mit irgendeinem der *H*[3] identisch sein“:

Aristoteles will also zwei gegensätzliche (oder einander ausschließende) Begriffe in die Formeln *BaA* und *FaE* einsetzen, und er behauptet, daß in diesem Fall eine Konklusion des Typs *AeE* folgt; die ganze Überlegung soll aber lediglich zeigen, daß sich damit nur einer der bereits in

[3] Wir lesen in Zeile 45a9 mit den Handschriften *ABCdn*, entgegen dem Text von Ross, ‚irgendeinem der *H*‘ (τινὶ τῶν Θ).

den Zeilen 44a17–35 behandelten Fälle ergibt. An dem Beispiel Alexanders erläutert, in dem ‚weiß' und ‚schwarz' die beiden gegensätzlichen Termini sind, die für *B* und *F resp.* eingesetzt werden: „*Weiß* kommt jedem Schnee, *Schwarz* jedem Pech zu. *Schnee* kommt keinem Pech zu." (314, 25f.). Aus den angeführten Prämissen ist die Folgerung syllogistisch nicht zu gewinnen, schon deshalb nicht, weil kein Mittelbegriff vorhanden ist. Erst über den Umweg eines Zwischenschrittes nach *Celarent* und indem man von der Gegensatzbeziehung zwischen *B* und *F* in einer syllogistischen Aussage Gebrauch macht, ergibt sich die angestrebte Konklusion auf dem Weg eines Syllogismus. In der Tat: Die Kombination der Voraussetzung *BeF* (in der die ‚Gegensätzlichkeit' von *B* und *F* zum Ausdruck kommt) mit *FaE* ergibt nach *Celarent* die Beziehung *BeE*. Die Kombination dieser Beziehung mit *BaA* entspricht der Konstellation: *BaA* und *HeE*, mit übereinstimmenden Terminus in *B* und *H*. Mit den Termini aus dem Beispiel Alexanders:

(1) *Weiß* kommt keinem Schwarzen (*BeF*), *Schwarz* kommt jedem Pech zu (*FaE*). *Weiß* kommt keinem Pech zu (*BeE*). *Celarent*

(2) *Weiß* kommt jedem Schnee zu (*BaA*), *Weiß* kommt keinem Pech zu (*BeE*). *Schnee* kommt keinem Pech zu (*AeE*). *Camestres*

Wenn Aristoteles sagt, daß „das *B* mit irgendeinem der *H* identisch sein" muß, dann ist unter ‚das *B*' zu verstehen: ‚eines der *B*'. Die Termgruppe der *H* sollte ja alle die Prädikate umfassen, die *E* nicht zukommen können. Was Aristoteles hat zeigen wollen, ist, daß sich auch bei Einsetzen zweier gegensätzlicher (zweier sich ausschließender) Begriffe für *B* und für *F* nach dem Zwischenschritt in *Celarent* ein Syllogismus der Form *Camestres* ergibt, also der bereits in 44a3–6 behandelte Fall.

Das folgende Textstück 45a9–16 wird von Ross athetiert; wir haben uns seiner Athetese angeschlossen. Diese Zeilen bieten sowohl hinsichtlich der Textüberlieferung wie hinsichtlich der dort diskutierten logischen Verhältnisse mehrere Probleme. Wir setzen zunächst den fraglichen Text hierher:

45a9–16 „Wenn es weiter nicht möglich ist, daß *B* und *G* demselben zukommen, (so ist klar,) daß das *A* irgendeinem der *E*[4] nicht zukommen wird. Auch so ergibt sich nämlich die mittlere Figur. Das *B* wird nämlich jedem *A* und keinem *E* zukommen. Also muß das *B* mit irgendeinem der *H* identisch sein. Denn daß *B* und *G* nicht dem-

[4] Wir lesen in Zeile 45a10 mit den Handschriften, entgegen dem Text von Ross, ‚irgendeinem der *E*' (τινὶ τῶν E). Ross hat, gestützt auf Alexander, ‚irgendeinem *E*' (τινὶ τῷ E)

selben (Gegenstand) zukommen können, unterscheidet sich nicht (von der Aussage), daß *B* mit irgendeinem der *H* identisch ist. Denn (*H*) sollte alles umfassen, was dem *E* nicht zukommen konnte":
Der bei Ross abgedruckte (und unserer Übersetzung, bis auf die in der Fußnote angegebene Abweichung, zugrundeliegende) Text folgt in Zeile 45a12 der Handschrift *n*, sowie der ersten Hand von *B* und Alexander (315, 23), die dort „keinem *E*" (τῷ δὲ E οὐδενί) lesen. Dagegen hat eine Mehrzahl der Handschriften (*ACd*, sowie die zweite Hand von *B* und Philoponos (294, 23f.)) an dieser Stelle „keinem *G*" (τῷ δὲ H) οὐδενί; da diese Lesart von Alexander (316, 6) als Konjektur in Erwägung gezogen wird, vermutet Ross, daß dieser Vorschlag Alexanders in die Handschriften eingedrungen ist, die diese Lesart ebenfalls haben. Schließlich hat Waitz als Konjektur vorgeschlagen: ‚irgendeinem E nicht' (τῷ δὲ E οὐ τινί).

Der Text von *n* ist, wie schon Ross dargelegt hat, logisch nicht haltbar: Er würde auf die beiden syllogistischen Modi hinauslaufen:

(1) *BeG*, *EaG*, also *BeE*. (2) *BaA*, *BeE*, also *AoE*.

Der Schluß (1) ist klarerweise ein Fehlschluß; die Konklusion *BeE* läßt sich aus diesen beiden Prämissen der dritten Figur nicht herleiten. Bei (2) müßte die Konklusion lauten: *AeE*.

Mit der Konjektur Alexanders ergeben sich folgende Syllogismen:

(1′) *BaA*, *BeG*, also *AeG*. (2′) *AeG*, *EaG*, also *AoE*.

Die Konjektur von Waitz liefert folgende Syllogismen:

(1″) *BeG*, *EaG*, also *BoE*. (2″) *BaA*, *BoE*, also *AoE*.

Mit beiden Konjekturen erreicht man also eine logisch korrekte Herleitung von *AoE*, allerdings wird nur mit der Konjektur von Waitz die Konklusion *AoE* auch in einem Modus der zweiten (der ‚mittleren') Figur abgeleitet, nämlich in *Baroco*, mit der Konjektur Alexanders wird nur die Zwischenkonklusion *AeG* in dieser Figur (nach *Camestres*) gewonnen. Umgekehrt hat der Vorschlag von Waitz den Nachteil, daß mit ihm, entgegen der in diesen Fällen allgemein geübten Praxis, eine partikuläre Prämisse in der Ableitung von *AoE* benutzt wird.

Das Problem, das sich aber auch bei diesen beiden Verbesserungen stellt, ist die Behauptung des Textes, daß „das *B* mit irgendeinem der *H* identisch sein (muß)" (45a12f.). *H* umfaßte aber nur die Prädikate, die *E allgemein* nicht zukommen konnten. Die Annahme, daß *H* nun auch die Bestimmungen umfassen soll, die *E* partikulär nicht zukommen, erscheint dann doch einigermaßen problematisch.

Gegen die Athetese von Ross hat Smith *ad loc.* eingewandt, daß dann der hier untersuchte Fall, in dem *B* und *G* gegensätzliche Begriffe sind, ohne Behandlung bleibt. Zwar ist dieser Fall unter den möglichen Einsetzungen von gegensätzlichen Begriffen der einzige, in dem sich eine Konklusion des Typs *AxE* ergibt. Die Einsetzung von gegensätzlichen Begriffen in *C* und *F* ergibt zwar eine Konklusion mit umgestellten Termini (*EoA*); ein analoger Fall wurde aber schon 44b31–34 nicht als Syllogismus zugelassen. Eine Einsetzung solcher Begriffe in *C* und *G* führt zu keiner Konklusion mit den Termini *A* und *E*. Aber es ist immerhin möglich, daß Aristoteles sich hier mit dem Nachweis für einen einzigen Fall begnügen wollte.

Was das Textstück 45a9–16 insgesamt als verdächtig erscheinen läßt, ist der Aufbau der Argumentation im Ganzen. Vergleicht man es mit dem unmittelbar vorher diskutierten Fall, dann fällt zunächst auf, daß der eigentliche Beweiszweck in diesem Fall ganz unerwähnt bleibt: der Umstand nämlich, daß aus Prämissen mit gegensätzlichen Begriffen für *B* und *G* die Konklusion syllogistisch nicht folgt, wohl aber (nach entsprechender Ergänzung eines Ableitungsschrittes) aus einem der bereits behandelten Typen (vgl. 45a6f.). Die zur Begründung in 45a10f. angeführte Behauptung, daß sich auch in diesem Fall eine Ableitung in der zweiten Figur ergibt, ist nicht nur vergleichweise nebensächlich, sondern auch falsch. Erst nach einer Textänderung (der von Waitz) würde diese Behauptung zutreffen, aber mit dieser Textänderung wird zugleich gegen die bislang geübte Praxis verstoßen, entsprechend den in 44a12–17 ausgezeichneten Verhältnissen zwischen (Klassen von) Termini nur allgemeine Prämissen für die Ableitungen zu benutzen.

Des weiteren fällt auf, daß die Zeilen 45a11–13 eine fast wörtliche Übernahme aus der Begründung des vorher diskutierten Falles sind (vgl. 45a7–9). Während diese Zeilen dort aber die Feststellung begründen, daß sich bei einer Einsetzung gegensätzlicher Begriffe in *B* und *F* schließlich doch ein Syllogismus der Form *Camestres* und damit der bereits in 44a3–6 behandelte Fall ergibt, während sie dort also einen speziellen Fall des in 45a3f. allgemein formulierten Beweiszieles begründen, werden sie hier als Begründung für die Behauptung herangezogen, daß sich ‚auch so', nämlich auch in diesem Fall, ein Syllogismus in der zweiten Figur ergibt, eine Behauptung, für deren Begründung sie ungeeignet sind. Diese Beobachtung spricht in der Tat dafür, daß hier jemand ziemlich gedankenlos einfach einen weiteren Fall durch Angleichung an den zuvor behandelten hat einführen und erklären wollen.

Die Ausführungen der Zeilen 45a13–16 schließlich haben keine Entsprechung in dem Text des vorher diskutierten Falles. Mit ihnen wird

eine zwar korrekte, aber doch vergleichsweise triviale und umständlich formulierte Begründung dafür gegeben, daß (ein Element aus) *B* mit (einem Element aus) *H* übereinstimmen sein muß, ein Umstand, für den die Festlegung (*HeE*), daß *H* alles das umfaßt, was *E* nicht zukommen kann (45a15f.), vielleicht weniger erklärungskräftig ist als der (nicht erwähnte) Umstand, daß *E* von jedem (Element der Gruppe) *G* wahrheitsgemäß ausgesagt werden kann (*EaG*). In den vorher diskutierten Fällen wird für den Umstand, daß eine Übereinstimmung zwischen einem Element aus einer der Gruppen *B*, *C*, *D* einerseits und einem Element aus einer der Gruppen *F*, *G*, *H* andererseits vorliegt, nirgends eine *Begründung* gegeben. Eine Begründung wird typischerweise für das gegeben, was sich aus der Annahme einer solchen Übereinstimmung als Folge ergibt, nämlich für das Verhältnis zwischen *A* und *E*, durch Angabe eines syllogistischen Modus (vgl. 44a17–19, a19–21, a21–24, a25–27, a28–30, a30–35). Der in den Zeilen 45a12–15 vorgenommene Begründungsschritt hat in den vorhergehenden Ausführungen keine Parallele. Auch das spricht dafür, daß die Zeilen 45a9–16 Zutat eines Redaktors sind. Vermutlich hat Ross *ad loc.* recht mit seiner Vermutung, daß hier jemand am Werk war, „who suffered from excess of zeal and lack of logic."

45a17 Hier resümiert Aristoteles das Ergebnis des Textes von 44b25 an, d. h. die Diskussion der Fälle, für die er die Bildung eines Syllogismus ausgeschlossen hatte, sowie die scheinbare Ausnahme, die sich durch ein Paar komplementärer Begriffe an Stelle eines einheitlichen Mittelterminus ergeben hatte. Der Umstand, daß er sich bei diesem Resümee nur auf den in 45a4–9 diskutierten Fall beschränkt, dürfte ein weiteres Indiz dafür sein, daß die Zeilen 45a9–16 ein späterer Zusatz sind und wohl nicht von Aristoteles stammen.

45a23[1] Aristoteles behauptet hier, daß jede Aussage, die auf direktem Weg bewiesen werden kann, auch auf indirektem Weg, durch eine *reductio ad impossibile*, gewonnen werden könne. Denn, so sein Argument, auch die indirekten Beweise beruhen auf Begriffen, die jeweils einem der Außentermini ‚folgen', d. h. die von jeweils einem der beiden Außentermini wahrheitsgemäß ausgesagt werden, sowie auf Begriffen, denen jeweils einer der Außentermini ‚folgt', d. h. von denen jeweils einer der beiden Außentermini wahrheitsgemäß ausgesagt wird. Obwohl die Formulierung des Aristoteles nur die Fälle des ‚Folgens', also *a*-Aussagen, berücksichtigt, sollen damit die Fälle des allgemeinen Nicht-Zukommens, von denen im folgenden auch Gebrauch gemacht wird, jedenfalls nicht ausgeschlossen sein.

Beim Nachweis dieser These macht Aristoteles sich nun wiederum die Kombinationen zunutze, von denen er in I 28, 44a17–35 gezeigt hat, daß sich aus ihnen jede der vier syllogistischen Aussagen ableiten läßt. Für das Verständnis seiner folgenden Argumente ist deshalb immer die im Kommentar zum Abschnitt 44a11 zusammengestellte Liste im Auge zu behalten. Bei diesen Argumenten werden allerdings die Buchstaben, deren Umfang jeweils eine Menge von Termini war, selbst als einzelne Termini eines Syllogismus behandelt.

Aristoteles führt zwei Beispiele an, um seine These zu beweisen, daß jede durch ein direktes Argument ableitbare Konklusion auch auf dem Wege der *reductio ad impossibile* gewonnen werden kann, zunächst eine Ableitung einer *e*-Konklusion. Die Konklusion *AeE* wurde in I 28 auf direktem Wege abgeleitet, indem zwei Elemente (aus *B* und *H*) als übereinstimmend gesetzt wurden (vgl. 44a25–27). Nennt man dieses gemeinsame Element *B*, dann ließ sich aus *BaA* und *BeE* nach *Camestres* der zweiten Figur *AeE* ableiten. Aristoteles kann also für seine Überlegungen von der Wahrheit der Aussage *BeE* ausgehen. Der *reductio*-Beweis sieht nun so aus, daß Aristoteles das kontradiktorische Gegenteil von *AeE*, also *AiE* annimmt; aus *BaA* und *AiE* folgt (nach *Darii*) *BiE*, und das ist mit der Wahrheit von *BeE* unverträglich (45a28–31).

Die analoge Überlegung für den Beweis der Konklusion *AiE*, die sich auf direktem Wege bei Annahme einer Identität von *C* und *G* aus *AaG*

[1] Wir sind im Text dieses Abschnittes mehrfach von den Lesarten, die Ross bietet, abgewichen und haben uns den Lesarten bei Waitz, die auch die der meisten Handschriften sind, angeschlossen: So lesen wir in Zeile 45a28f. ‚keinem der *E*' (οὐδενὶ τῶν E), in Zeile 45a30 ‚irgendeinem der *E*' (τινὶ τῶν E und in Zeile 45a32 ‚keinem der *E*' (μηδενὶ τῶν E) bzw. ‚jedem der G' (παντὶ τῶν H). Ross hat hier überall den einfachen Dativ Singular.

und *EaG* (nach *Darapti*) ergeben hatte (vgl. 44a19–21), sieht wie folgt aus: Aus *EaG* und der zu *AiE* kontradiktorischen Annahme *AeE* ergibt sich (nach *Celarent*) *AeG*, und das ist mit der Wahrheit der vorausgesetzten Prämisse *AaG* unverträglich (45a31–33).

Aristoteles behauptet hier nicht, daß jedes *per impossibile* Argument durch ein direktes Argument ersetzt werden könne (so Smith *ad loc.*). Das wäre falsch, denn die Gültigkeitsbeweise für *Baroco* und *Bocardo* lassen sich nur indirekt führen. Aristoteles will vielmehr behaupten, daß jede der vier Typen von syllogistischen Aussagen sowohl auf dem Weg des direkten als auch des indirekten Beweises abgeleitet werden kann. Der Gebrauch des Ausdrucks πρόβλημα in den Zeilen 45a34 und a36 zeigt, daß Aristoteles hier eine Behauptung über Thesen vorbringen will, die Konklusionen seiner Syllogismen bilden können, und daß er nicht an Beweise für die Gültigkeit bestimmter Syllogismen selber denkt. Den Ausdruck πρόβλημα verwendet Aristoteles nämlich stets nur für Aussagen, die als Konklusionen in Syllogismen auftreten können (vgl. etwa I 4, 26b30f.; I 45, 50b5f.; II 14, 63a4f.; 63b12f.). Die Gültigkeitsbeweise für *Baroco* und *Bocardo* weisen dagegen nach, daß *unter Voraussetzung eines bestimmten Prämissenpaares* eine als Konklusion behauptete Aussage sich über den Weg des indirekten Beweises aus diesen Prämissen in der Weise gewinnen läßt, daß die Annahme des kontradiktorischen Gegenteils der behaupteten Konklusion zusammen mit einer der beiden vorausgesetzten Prämissen ein Prämissenpaar bildet, aus dem eine Aussage folgt, die mit der anderen der beiden Prämissen nicht verträglich ist. Durch den Nachweis der Unverträglichkeit des Gegenteils der behaupteten Konklusion mit den beiden Prämissen ist gezeigt, daß dieses Prämissenpaar ein für die betreffende Konklusion schlüssiges Prämissenpaar ist (so auch Mignucci 456). Das Beweisziel in diesen Fällen ist also nicht die Ableitung einer einzelnen Aussage auf indirektem Wege, sondern ein Beweis der Gültigkeit eines Syllogismus.

Aristoteles scheint zwischen diesen beiden Möglichkeiten, von *per impossibile*-Argumenten Gebrauch zu machen, auch terminologisch zu unterscheiden: Bei den *per impossibile*-Beweisen für die Gültigkeit von Syllogismen spricht er im allgemeinen von ‚zu Ende führen' (τελειοῦν bzw. περαίνειν, so I 7, 29a30–32; I 23, 41a21–25; I 44, 50a29), bei der Ableitung einzelner syllogistischer Aussagen mit Hilfe eines *per impossibile*-Argumentes von ‚syllogistisch erschließen' (συλλογίζεσθαι 45a27) oder ‚zeigen', ‚nachweisen' (δεικνύναι 45a26–28, vgl. δεῖξις 45a35). Eine analoge Differenzierung gilt dann auch für die Rede von ‚direkten' Beweisen. Von auf direktem Wege (δεικτικῶς) ‚zu Ende führen' (vgl. I 7, 29a31–33) spricht Aristoteles bei den Gültigkeitsbeweisen für Syllogismen der zweiten und dritten Figur, bei Beweisen, die auf dem Wege der

Konversion syllogistischer Aussagen aus den Syllogismen der ersten Figur gewonnen werden. Dagegen bedeutet etwas auf direktem Wege (δεικτικῶς) ‚nachzuweisen' oder zu ‚zeigen', die Ableitung einer Konklusion aus den gegebenen Prämissen eines Syllogismus ohne den Umweg über ein *per impossibile*-Argument (vgl. I 23, 40b23–25; I 29, 45a26).

45a36[2] Aristoteles resümiert jetzt das Ergebnis der gerade dargestellten Überlegungen: Für jede syllogistisch abzuleitende These (für jedes πρόβλημα) ist die Untersuchung (σκέψις), die zur Beschaffung der benötigten Prämissen führt, bei direkten wie bei indirekten Beweisen dieselbe. Sie besteht nämlich bei beiden Beweiswegen auf einer Durchmusterung jener Termini, die jeweils einem der beiden Außentermini wahrheitsgemäß zu- bzw. abgesprochen werden oder denen jeweils einer der beiden Außentermini zugesprochen wird, mit dem Ziel, ein gemeinsames Element zu finden, das sich als Mittelterminus einer für die abzuleitende These schlüssigen Prämissenkombination eignet.

45b6f. „wenn diese Prämisse ‚konvertiert' wird, während die andere unverändert bleibt":
Hier wird von dem Wort ‚konvertieren' (griech. ἀντιστρέφειν) ein innerhalb der *An. pr.* ungewöhnlicher Gebrauch gemacht: Gemeint ist nicht, daß eine Aussage (durch Vertauschung von Subjekt- und Prädikatterminus) konvertiert wird, sondern daß sie durch ihr kontradiktorisches Gegenteil ersetzt wird. Die Aussage, die Aristoteles hier im Auge hat, ist die aus der Annahme des kontradiktorischen Gegenteils der Konklusion abgeleitete ‚unmögliche', nämlich mit einer Prämisse des direkten Syllogismus im Widerspruch stehende Konklusion des indirekten Argumentes. Wird sie nämlich verneint (durch ihr kontradiktorisches Gegenteil ersetzt), dann kann sie den Platz der Prämisse des direkten Syllogismus einnehmen, zu der sie im Widerspruch stand.

Aristoteles weist dann darauf hin, daß beim direkten wie beim indirekten Beweisweg die eigentliche Beweisarbeit immer durch einen direkten Syllogismus geleistet wird; der Unterschied zwischen beiden Verfahren liege nur darin, daß der Syllogismus, der bei einem Beweis *ad impossibile* gebraucht wird, eine falsche Aussage enthält, während bei den direkten Beweisen beide Prämissen wahr sind.

45b12 Der erste Satz dieses Abschnitts verweist auf eine ausführlichere Behandlung der Argumente *per impossibile* im folgenden

[2] Wir folgen auch hier, gegen Ross, mit Waitz dem Text der Handschriften und lesen in Zeile 45a40 ‚irgendeinem der E' (τινὶ τῶν E).

Text der *An. pr.* Gemeint sind wohl die Ausführungen in II 14. Als generelle These behauptet Aristoteles hier, daß bei allen Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung (von denen nach I 23, 40b25f. die Beweise *per impossibile* eine Unterart sind) das von ihm vorgestellte Verfahren zur Ermittlung geeigneter Mitteltermini angewendet werden kann. Die in diesem Zusammenhang als Beispiele weiterer Fälle von Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung genannten Argumente ‚gemäß der Hinzunahme' (κατὰ μετάληψιν) und ‚gemäß der Qualität' (κατὰ ποιότητα) (45b17) sind sonst in den erhaltenen Schriften des Aristoteles nirgends erwähnt. Zur Bedeutung dieser Ausdrücke, soweit sie sich aus den griechischen Kommentaren ergibt, vgl. Ross *ad loc.* Der letzte Satz dieses Abschnittes läßt erkennen, daß Aristoteles in der Frage der Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung noch weiteren Klärungsbedarf sieht.

45b21[3] Hier erweitert Aristoteles das Spektrum der Beweismöglichkeiten, indem er auch Aussagen der Form ‚*M* kommt nur den *S* zu' zuläßt:

45b21–23 „Jede der Thesen läßt sich also auf diese Art beweisen, einige davon lassen sich aber auch noch auf eine andere Art syllogistisch ableiten, etwa allgemeine (Thesen) aufgrund einer Voraussetzung mittels des Verfahrens bei den partikulären (Aussagen)":

Was Aristoteles hier meint, wird durch seine folgenden Beispiele klar. Er hat die zwei Kombinationen im Auge, mit deren Hilfe in Kapitel 28 partikuläre Aussagen abgeleitet wurden, nämlich die Fälle *AaC*/*EaG* und *DeA*/*EaG*; bei ihnen führt ein gemeinsames Element in den Klassen von Termini *C* und *G* einerseits und den Klassen von Termini *D* und *G* andererseits dazu, daß die partikulären Aussagen *AiE* bzw. *AoE* abgeleitet werden können. (Daher die Rede von dem Verfahren „bei den partikulären (Aussagen).") Aristoteles macht nun für diese beiden Fälle die Voraussetzung, daß es sich bei den Termini *E* und *G* um Ausdrücke handelt, von denen gilt, daß *E* nur den *G* zukommt. ‚*E* kommt nur den *G* zu' ist gleichbedeutend mit ‚*G* kommt jedem *E* zu' (*GaE*). (Da ebenfalls *EaG* gilt, haben *E* und *G* also denselben Umfang, sie sind koextensiv.) Ersetzt man *C* durch *G*, so ergibt sich aus dem ersten Prämissenpaar *AaG*/*GaE* die Konklusion *AaE*; bei Ersetzung von *D* durch *G* ergibt sich aus dem zweiten Prämissenpaar *GeA*/*GaE* die Konklusion *AeE*. (Deshalb die Rede davon, daß sich in diesen Fällen allgemeine Aussagen ableiten lassen.) Empfohlen wird also, auch Aussagen des Typs ‚*A* kommt nur den *B* zu' in die Betrachtung einzubeziehen.

[3] In diesem Abschnitt lesen wir in Zeile 45b27 mit allen Handschriften und mit Waitz, anders als Ross, ‚keinem der *E*' (οὐδενὶ τῶν E).

45b28 Aristoteles behauptet in diesem Abschnitt, daß auch für syllogistische Thesen mit Modalausdrücken die gleiche Regel gelte, daß nämlich ein für eine solche These beweiskräftiger Syllogismus nur durch Auffinden eines geeigneten gemeinsamen Terminus unter den Termini möglich sei, die jeweils einem der Konklusionstermini zugesprochen oder abgesprochen werden oder denen jeweils einer der Konklusionstermini zugesprochen wird, wobei dieses Zusprechen oder Absprechen natürlich unter einen Modalausdruck gestellt sein kann (ausdrücklich sagt Aristoteles das nur für den Möglichkeitsfall). Mit der Behauptung: „der Syllogismus auf das möglicherweise (Zukommen) kommt aufgrund von Termini zustande, die ihrer Stellung nach dieselben sind wie (bei einem Syllogismus) auf das (tatsächliche) Zukommen." (45b30f.) wird eine strikte Parallelität zwischen Möglichkeitssyllogismen und assertorischen Syllogismen unterstellt; da aber nach Kapitel 17 für den Fall zweier Möglichkeitsprämissen in der zweiten Figur nie ein Syllogismus zustande kommt, liegt hier entweder eine Unachtsamkeit des Autors vor oder diese Behauptung ist ein Hinweis darauf, daß die Bemerkungen zu den Modalaussagen dieses Kapitels vor der Fertigstellung der modalsyllogistischen Kapitel geschrieben und später nicht mehr korrigiert worden sind. Bei den Möglichkeitsaussagen solle man, so Aristoteles, auch die Termini berücksichtigen, die, ohne daß sie (faktisch) zukommen, doch „zukommen könnten" (45b32). Da diese Stelle der *An. pr.* eine der wenigen Stellen außerhalb der modallogischen Kapitel (I 3 sowie 8–22) ist, an denen Aristoteles sich zu den von ihm verwendeten Modalbegriffen äußert, ist es vielleicht der Hervorhebung wert, daß der hier unterstellte Begriff der Möglichkeit der der Kontingenz, der zweiseitigen Möglichkeit, ist. Denn daß eine Bestimmung einem Gegenstand faktisch nicht zukommt, schließt jedenfalls aus, daß sie ihm mit Notwendigkeit zukommt. Daß sie ihm zukommen könnte, schließt wiederum die Unmöglichkeit des Zukommens aus. Was aber weder notwendig noch unmöglich ist, ist möglich im Sinne der zweiseitigen Möglichkeit.

Die unmittelbar anschließende Bemerkung, die auf einen Beweis dafür verweist, daß auch aus Prämissen dieser Art eine Möglichkeitsthese gefolgert werden könne, ist zu allgemein, um sie einer bestimmten Textstelle zuzuweisen, und sie wäre, falls damit auch der Fall zweier Möglichkeitsprämissen in allen Figuren abgedeckt werden sollte, wegen des Widerspruchs zu I 17, wie oben ausgeführt, auch falsch.

45 b 36 Aristoteles behauptet abschließend, daß aus den vorstehenden Überlegungen nicht allein folge, daß alle Syllogismen auf die beschriebene Weise zustande kommen können, d. h. durch Auffinden eines gemeinsamen Terminus unter den Termini, die jeweils einem der

Konklusionstermini zugesprochen oder abgesprochen werden oder denen jeweils einer der Konklusionstermini zugesprochen wird. Vielmehr ergebe sich daraus auch, daß es anders unmöglich sei. Das begründet er mit dem Hinweis darauf, daß jeder Syllogismus in einer der drei von ihm unterschiedenen Figuren zustande komme, und bei diesen sei das Auffinden eines Mittelterminus nur auf die beschriebene Weise möglich.

Kapitel 30

46a3 Zu Beginn dieses Abschnittes wird von Aristoteles die allgemeine Anwendbarkeit der im Kapitel 28 dargestellten Methode behauptet: Sie sei für jeden Bereich menschlichen Wissens zu gebrauchen, in der Philosophie ebenso wie in jeder praktischen oder theoretischen Wissenschaft. Gleichzeitig wird aber ihre Anwendung auch nach bestimmten Gesichtspunkten differenziert: Dabei verweist die für diese Differenzierung benutzte Terminologie auf einen ‚dialektischen' Hintergrund; es sind Begriffe aus der *Topik*, die hier hereinkommen. Als erster Gesichtspunkt einer Differenzierung wird der Unterschied von Widerlegen (ἀνασκευάζειν) und Beweisen (κατασκευάζειν) genannt (46a7, a13–15), des weiteren der Unterschied des wissenschaftlichen Argumentierens und des dialektischen Argumentierens; im ersten Fall müssen die Prämissen wahr sein, im zweiten lediglich der Meinung (δόξα) entsprechen, d. h. sie müssen allgemein als wahr angesehen (ἔνδοξα) sein.

46a17 In diesem Abschnitt macht Aristoteles eine Bemerkung wissenschaftstheoretischer Art: Da die meisten Prinzipien für ihr jeweiliges Wissensgebiet spezifisch sind, ist es Aufgabe der auf ein solches Gebiet gerichteten Erfahrung, diese spezifischen Prinzipien bereitzustellen. Mit dem Ausdruck ‚Erfahrung' (griech. ἐμπειρία) ist nicht eine einzelne Erfahrung gemeint (nicht eine Erfahrung, die man *macht*; diesen Sinn hat der griechische Ausdruck nicht), sondern eine Wissensform, die Erfahrung im Sinne des Erfahrenseins oder der Erfahrenheit (Erfahrung, die man *hat*). Dazu ist *An. post.* II 19, 100a3–b5 sowie *Met.* I 1, 981a1–9 zu vergleichen. Die Erfahrenheit als Wissensform bildet sich im Ausgang von Wahrnehmungen und Erinnerungen (so *An. post.* II 19, 100a3–6), und aufgrund dieser vielen einzelnen behaltenen Eindrücke ist sie in der Lage, allgemeine wahre Aussagen über die Gegenstände einer wissenschaftlichen Disziplin, etwa der Astronomie, zu formulieren. Aristoteles erwähnt diese Rolle der Erfahrung deshalb, weil sie damit eine Quelle für allgemeine Aussagen über Subjekt- bzw. Prädikattermini von zu beweisenden Thesen darstellt.

46a28 Mit dem ersten Satz dieses Abschnittes schließt Aristoteles die mit Kapitel 27 begonnene Untersuchung ab, die dem Ausfindigmachen von Prämissen für eine gegebene These galt. Eine ausführlichere Behandlung habe er, wie mit dem zweiten und letzten Satz dieses Abschnittes behauptet wird, in der ‚Abhandlung über die Dialektik', nämlich in der *Topik* gegeben. Dort findet sich aber nirgends eine Behandlung dieses Themas, die tatsächlich die hier diskutierte Frage ‚mit

Gründlichkeit' erörtern würde. Im Kapitel *Top.* I 14, auf das etwa Ross *ad* 46a29–30 verweist, wird über unterschiedliche Aussagen, allerdings nur über dialektische, gehandelt. Unter anderem werden dort alle Aussagen in drei Gruppen eingeteilt, in ethische, physikalische und logische. Aber eine Behandlung, die der hier durchgeführten entspricht, ist das nicht. Möglicherweise handelt es sich also bei diesem Satz, wie Smith *ad* 46a28–30 vermutet, um die spätere Einfügung eines Redaktors.

Kapitel 31

46a31 In diesem Kapitel setzt sich Aristoteles kritisch mit dem Verfahren der ‚Dihairesis' auseinander. Dieses Verfahren wird in zwei Dialogen Platons, im *Sophistes* und im *Politikos*, zur Gewinnung von Definitionen benutzt. Es handelt sich dabei darum, durch die sukzessive Unterteilung von Begriffsumfängen zu einer Definition für einen Ausgangsbegriff zu kommen. Ein Gattungsbegriff, dem der Ausgangsbegriff untergeordnet ist, wird in seine Unterarten eingeteilt (διαίρεσις = Einteilung), und die Unterart, die dem zu definierenden Ausgangsbegriff übergeordnet ist, wird wieder in weitere Unterarten eingeteilt, bis man schließlich keine weiteren Unterteilungen mehr vornehmen kann, sondern den zu definierenden Ausgangsbegriff durch die Angabe der nächsthöheren Gattung und einer artbildenden (= spezifischen) Differenz definieren kann.

Aristoteles behauptet nun, daß diese Methode nur ein kleiner Teil der von ihm beschriebenen Methode des syllogistischen Argumentierens sei; die Dihairesis sei „gleichsam ein schwacher Syllogismus."

46a33f. „Denn was dabei nachzuweisen ist, wird vorausgesetzt, syllogistisch erschlossen wird aber immer etwas Allgemeineres":

Diese Bemerkung des Aristoteles, die an die Behauptung anschließt, daß die Dihairesis ein schwacher Syllogismus ist, scheint als Begründung dieser These nicht wirklich geeignet. Denn mit ihr wird ja gerade darauf hingewiesen, daß der einer Dihairesis zugrunde liegende Gedanke mit der Forderung, daß in einem Syllogismus die Konklusion abgeleitet werden muß, nicht aber vorausgesetzt werden darf, in Widerspruch steht. Er ist Teil der aristotelischen Kritik. Möglicherweise gehört dieser Satz daher hinter die Aussage 46a37–39. Was Aristoteles mit dieser Bemerkung inhaltlich meint, läßt sich am besten von einem der folgenden Beispiele aus erläutern: Aristoteles interpretiert die Suche nach einer Definition des Menschen so, daß er hier von den beiden Prämissen ‚Jedes Lebewesen ist sterblich oder unsterblich' und ‚Jeder Mensch ist ein Lebewesen' die Konklusion abgeleitet sieht ‚Jeder Mensch ist sterblich' Dabei ließe sich als Konklusion, so Aristoteles, aber nur ableiten ‚Jeder Mensch ist sterblich oder unsterblich' Das Beweisziel ‚Jeder Mensch ist sterblich' werde daher vorausgesetzt. Syllogistisch abgeleitet sei aber etwas Allgemeineres (wörtlich: „etwas von dem oben (Gesetzten)"), nämlich das Prädikat ‚sterblich oder unsterblich'.

Aristoteles' Kritik dürfte aber auf einer falschen Voraussetzung beruhen, denn die Methode der Dihairesis ist ein *heuristisches* Verfahren zur

Gewinnung einer Definition, nicht aber ein Verfahren, bei dem eine Definition *deduziert* werden soll.

46a39–b2 „Bei den Beweisen nun, bei denen etwas als zukommend syllogistisch abgeleitet werden soll, muß der Mittelterminus, durch den der Syllogismus zustande kommt, immer von kleinerem Umfang sein als der erste Außenterminus und darf nicht allgemein von ihm (gelten)":
Von dieser Behauptung, die Aristoteles für die syllogistische Ableitung einer bejahenden Konklusion aufstellt, ist nur der zweite Teil richtig; der Mittelterminus darf, wie Aristoteles richtig bemerkt, in diesen Fällen nicht allgemein von dem ersten Außenterminus (dem Oberterminus) gelten, aber er muß deswegen nicht von kleinerem Umfang sein; er kann nämlich auch von gleichem Umfang sein. Aristoteles hätte also eher sagen sollen, daß der Mittelterminus nicht umfangsgrößer sein darf als der erste Außenterminus.

46b3 Aristoteles erläutert seine Kritik an der Dihairesis jetzt durch Beispiele. Er nimmt sich den Schritt in einer Dihairesis vor, bei dem auf der Suche nach einer Definition des Menschen folgender Syllogismus gebildet werden kann:

Jedes Lebewesen ist sterblich oder unsterblich.
Jeder Mensch ist ein Lebewesen.
Jeder Mensch ist sterblich oder unsterblich.

(Aristoteles weicht in diesen Fällen von der normierten Formulierung der syllogistischen Aussagen ab und benutzt statt dessen die Kopula; die normierte Formulierung – ‚*Sterblich oder Unsterblich* kommt jedem Lebewesen zu' – ist nicht gegen das Mißverständnis geschützt, daß hier eine Disjunktion zweier Aussagen vorliege.) Aristoteles moniert dann, daß das eigentliche Beweisziel, nämlich die These, jeder Mensch ist sterblich, auf diesem Wege gar nicht gewonnen werden könne, da immer nur ein disjunktives Prädikat in der Konklusion steht, und daß die weitergehende Aussage (‚Jeder Mensch ist sterblich') also bloß behauptet, aber nicht abgeleitet worden sei. Ein zweites Beispiel, das an das gerade gegebene anschließt, lautet wie folgt:

Jedes sterbliche Lebewesen ist mit Füßen versehen oder fußlos.
Jeder Mensch ist ein sterbliches Lebewesen.
Jeder Mensch ist mit Füßen versehen oder fußlos.

Auch hier kritisiert Aristoteles wiederum, daß „das, was zu beweisen gewesen wäre“ (46b19), nämlich die Aussage, daß jeder Mensch mit Füßen versehen ist, auf diesem Weg nicht abgeleitet worden ist.

46b20–22 „Für diejenigen, die immer auf diese Art und Weise ihre dihairetischen Einteilungen vornehmen, ergibt sich, daß sie das Allgemeine zum Mittelterminus machen und zu Außentermini einerseits den Terminus, über den der Beweis zu führen war, und die spezifischen Differenzen andererseits“:
Der Mittelterminus ist hier *sterbliches Lewesen*, und dieser Terminus ist in der Tat allgemeiner als jeder einzelne der beiden Begriffe *mit Füßen versehen* und *fußlos*, von denen einer dann in der (dihairetisch gewonnenen, aber nicht syllogistisch abgeleiteten) Konklusion ‚Jeder Mensch ist mit Füßen versehen‘ auftritt. Nimmt man allerdings als Prädikat den Begriff *mit Füßen versehen oder fußlos* an, so ist das Prädikat *sterbliches Lewesen* nicht länger allgemeiner, sondern umfangsgleich.

46b26 In diesem Abschnitt will Aristoteles weitere Schwachpunkte der Dihairesis namhaft machen. Mit ihr lassen sich zum einen keine Widerlegungen durchführen; der Grund dafür dürfte wohl der sein, daß sich auf diese Weise immer nur bejahende Aussagen gewinnen lassen. Zum anderen läßt sich weder ein Akzidens noch ein Proprium oder ein Genus ableiten; der Grund dafür dürfte aus der Sicht des Aristoteles darin liegen, daß sich hier als Prädikate von Konklusionen immer nur (Disjunktionen von) spezifische(n) Differenzen einstellen.

Diese Kritik des Aristoteles an der Dihairesis scheint unberechtigt. Denn das Verfahren wird bei Platon keineswegs deduktiv gebraucht, sondern immer so, daß ein Gegenstand, dessen Eigenschaften bekannt sind, durch eine fortschreitende Eingrenzung mit einer nächsthöheren Gattung und einem Unterscheidungsmerkmal ausgestattet wird, das ihn von anderen Arten unterscheidet, die ebenfalls unter diese nächsthöhere Gattung fallen. Gerade weil es bei dieser Methode nur um die Gewinnung von Definitionen (i. S. v. Definientia) geht, laufen die hier von Aristoteles erhobenen Vorwürfe ins Leere.

Als letzten Punkt seiner kritischen Auseinandersetzung führt Aristoteles nun den Fall an, bei dem wir, anders als bei den normalen Dihairesisverfahren, nicht von vorneherein wissen, welche von zwei disjunkten Eigenschaften einer Sache zukommt. Als Beispiel wählt er die Inkommensurabilität der Diagonale des Quadrates mit der Quadratseite. Hier kommen wir mit dem (syllogistisch verstandenen) Dihairesisverfahren, ausgehend von den Prämissen ‚*Kommensurabel oder Inkommensurabel* kommt jeder Länge zu‘ und ‚*Länge* kommt der Diagonale des Quadrates zu‘ nur bis zu der Konklusion ‚*Kommensurabel oder*

Inkommensurabel kommt der Diagonale des Quadrates zu'. Eine Entscheidung über die Frage, ob die Quadratdiagonale kommensurabel oder inkommensurabel ist, läßt sich damit nicht erreichen. Das ist richtig, nur war das Verfahren der Dihairesis auch nicht als ein Verfahren gedacht, mit dem sich Fragen dieser Art entscheiden lassen. Der geometrische Beweis für die Inkommensurabilität von Diagonale und Seite des Quadrates, wie er etwa bei Euklid X 115a vorliegt, dürfte im übrigen kaum in eine syllogistische Ableitung zu übersetzen sein.

46b38 Die das Kapitel abschließende Bemerkung ist so allgemein, daß man bezweifeln kann, ob sie als Resümee dieses Kapitels geschrieben worden ist. Vom Verfahren der Dihairesis bzw. der daran von Aristoteles geübten Kritik ist hier jedenfalls keine Rede mehr. Es könnte sich bei diesem Satz um eine Dublette zu I 30, 46a28f. handeln.

Kapitel 32

46b40 Der erste Satz dieses Kapitels zeigt, daß Aristoteles jetzt eine Aufgabe neuen Typs in Angriff nehmen will, ohne die in seinen Augen die Untersuchung der Syllogistik nicht vollständig wäre (vgl. 47a2). Was Aristoteles bisher behandelt hat, setzt immer voraus, daß die untersuchten Syllogismen in kanonischer Form formuliert sind; so lagen etwa immer genau drei Termini in den Prämissen vor, und für die Prämissen wurden immer die normierten Formulierungen (des ‚Zukommens' oder ‚Ausgesagtwerdens') verwendet; Abweichungen von dieser Praxis, wie etwa im Kapitel 31 der Gebrauch der kopulativen Formulierungen an Stelle der normierten, hatten einen sachlichen Grund. Oder es handelte sich um gewissermaßen systematische Varianten zu den kanonischen Formulierungen, so bei dem Fall gegensätzlicher Termini (in I 28, 45a1–16) oder der Ersetzung von ‚*A* kommt jedem *B* zu' durch ‚*B* kommt nur den *A* zu' (in I 29, 45b21–35). Jetzt soll dagegen untersucht werden, wie man Argumente, die ohne Berücksichtigung der syllogistischen Standardformulierungen vorgebracht werden, auf diese Standardformulierungen bringen kann. Diese Art der Untersuchung nennt Aristoteles ‚(in die Figuren) auflösen' (griech. ἀναλύειν, vgl. 47a4) oder, mit den Worten unserer Übersetzung, „analysierend in die ... Figuren einordnen," und wie schon Alexander (340, 11–12) bemerkt, hat diese Art der Untersuchung den ‚*Analytiken*' ihren Titel gegeben. Was Aristoteles in Aussicht stellt, sind also Techniken der Überführung von Schlüssen, die ohne Rücksicht auf die Stilisierungen der kanonischen Formulierungen syllogistischer Modi formuliert sind, in Syllogismen, die diesen kanonischen Formulierungen entsprechen. An Stelle der Redeweise ‚(in die Figuren) auflösen' spricht Aristoteles auch vom ‚(in die Figuren) zurückführen' (griech. ἀνάγειν, vgl. 46b40, 47a36, 50a17).

47a10 Das erste, was bei einem Schluß zu tun ist, der in eine der Standardformulierungen eines syllogistischen Argumentes gebracht werden soll, ist es, die beiden Prämissen zu finden. (Diese sind im Vergleich zu den Termini die ‚größeren' Teile, vgl. 47a11f.) Das kann im konkreten Fall sowohl heißen, eine fehlende zu ergänzen, als auch, eine überflüssige zu eliminieren. Was Aristoteles hier im Auge hat, dürfte also folgendes Verfahren sein: Die als Konklusion behauptete Aussage gibt uns, ausgehend etwa von den Regeln, die in Kapitel 28 aufgestellt worden sind, einen Hinweis darauf, Aussagen welchen Typs überhaupt als Prämissen in Frage kommen, d. h. ob es *a*-, *e*-, *i*- oder *o*-Aussagen sind, und an welcher Stelle hier ein Mittelterminus stehen

kann. Wenn die als Begründung angegebenen Behauptungen Aussagen des geforderten Typs entsprechen, dann liegt damit auch der Mittelterminus fest. Kommt er in genau zwei Aussagen des geforderten Typs vor, dann haben wir damit die Prämissen des gesuchten Syllogismus gefunden. Kommt er in nur einer dieser Aussagen vor, dann ist eine Prämisse zu ergänzen. Entspricht eine der beiden Aussagen nicht dem geforderten Typ, dann ist sie als Prämisse zu eliminieren; das gleiche gilt von allen in der Begründung zusätzlich noch aufgeführten Aussagen. Die korrekte Identifizierung der beiden Prämissen ist, wie Aristoteles abschließend feststellt, für die ‚Zurückführung der so formulierten Argumente' jedenfalls eine notwendige Bedingung.

47a14–18 „In schriftlicher wie in mündlicher (Argumentation) kommt es nämlich manchmal vor, daß (Personen) zwar die allgemeine (Prämisse) vorbringen, aber die in dieser (enthaltene) nicht anführen; oder daß sie diese (d. h. die partikulären Prämissen) zwar vorbringen, aber das, wodurch sie (zu einem Prämissenpaar) vervollständigt werden, übergehen und sich (dafür) unnützerweise aber (etwas anderes) zugeben lassen":

Im Griechischen steht für „diese (d. h. die partikulären Prämissen)" in Zeile a16 das Pronomen ταύτας, das als Objekt von dem Verbum προτείνειν, ‚als Prämissen vorbringen', abhängig ist. Dieses Pronomen könnte auch auf beide Prämissen eines Syllogismus bezogen werden, was von mehreren Übersetzern auch angenommen wird (so Smith, Tricot, Tredennick). Der Sinn wäre dann, daß zwar die beiden Prämissen behauptet worden sind, nicht aber Aussagen, aus denen diese Prämissen folgen. Die Frage, ob die Prämissen eines Syllogismus selber bewiesen sind oder überhaupt beweisbar sind, ist für die Frage der Vollständigkeit eines Syllogismus ganz irrelevant. Daher hat Ross *ad loc.* dafür argumentiert – wobei er sich auf Alexander (342, 15–18) beruft – daß mit ταύτας die jeweils unteren Prämissen gemeint sein müßten und daß „das, wodurch diese (zu einem Prämissenpaar) vervollständigt werden," (δι'ὧν δ'αὗται περαίνονται, 47a17) die jeweils oberen Prämissen seien. Allerdings sieht Alexander (342, 15–18) Aristoteles hier nicht von einem Gegensatz zwischen unteren und oberen, sondern zwischen partikulären und allgemeinen Prämissen handeln (so auch Philoponos 320, 8–13). Da die allgemeine Prämisse nicht immer die obere sein muß (nicht bei *Disamis* und *Bocardo*) und da Aristoteles unmittelbar vorher von der allgemeinen, nicht von der oberen Prämisse gesprochen hat, würde das besser zum Text des Aristoteles passen; entsprechend haben wir übersetzt. Mignucci, der sich in seinem Kommentar der Deutung von Ross angeschlossen hat, trifft mit seiner Übersetzung für 47a17 gleichwohl das Richtige: „formulano le protasi particolari."

Der Grund für die abweichende Auffassung einer Reihe von Übersetzern und Kommentatoren hat wohl damit zu tun, daß das griechische Wort περαίνειν, mit dem Aristoteles in den *Analytica* im allgemeinen das Ableiten einer Folgerung bezeichnet, hier offenbar den ursprünglichen Sinn ‚vollenden', ‚vervollständigen', ‚zu Ende bringen' hat (vgl. dafür etwa *Rhet.* I 12, 1373a7).

47a22 Aristoteles untersucht hier zunächst Fälle, bei denen kein syllogistischer Schluß vorliegt, aber der Schein eines solchen entsteht, weil tatsächlich eine notwendige Folgerung vorliegt, aber eben keine syllogistische. Sein Beispiel ist nicht ganz leicht zu verstehen. Die Schlußfolgerung soll jedenfalls heißen:

(1) Jeder Teil einer Substanz ist eine Substanz.

(Unter ‚Substanzen' werden in diesem Zusammenhang nicht, wie beim gewöhnlichen heutigen Sprachgebrauch, Arten von Stoffen verstanden, sondern konkrete Individuen, im Gegensatz etwa zu deren Zuständen, zufälligen Beschaffenheiten und dergleichen. Dementsprechend kommt in dem von Aristoteles in den Zeilen 47a28–31 behandelten Beispiel die Auffassung zum Ausdruck, Menschen seien Substanzen.) Die an zweiter Stelle formulierte Prämisse lautet:

(2) Wenn die Bestandteile einer Sache zerstört werden, dann wird auch die Sache selbst zerstört.

Im griechischen Text fehlt ein Substantiv, das dem deutschen Ausdruck ‚einer Sache/die Sache' entspricht. Unter ‚Teilen' bzw. ‚Bestandteilen' sollten dabei jeweils wohl die wesentlichen (Bestand-)Teile von etwas verstanden werden.

Die an erster Stelle formulierte Prämisse soll dann offenbar lauten:

(3) Eine Substanz wird nur dann zerstört, wenn auch eine (andere) Substanz zerstört wird.

(3) läßt sich umformen in die Aussage:

(3′) Wenn eine Substanz zerstört wird, dann wird auch eine (andere) Substanz zerstört.

Der Satz (3) ist im griechischen Text etwas komplizierter formuliert, nämlich „Eine Substanz wird nicht zerstört, wenn nicht eine (andere) Substanz zerstört wird." Dabei ist der Vordersatz dieser Aussage durch einen verneinten Genitivus absolutus ausgedrückt (μὴ οὐσίας ἀναιρουμένης 47a24f.). So gut wie alle Übersetzer und Kommentatoren des letzten Jahrhunderts (Colli, Mignucci, Ross, Smith, Tredennick, Tricot)

haben aber die Verneinungspartikel μή in dieser Wendung auf das unmittelbar folgende Wort οὐσία (Substanz) bezogen und damit diesem Satz einen Sinn gegeben, der Aristoteles hier von einer Nicht-Substanz reden läßt, nämlich:

(3*) Wenn eine Nicht-Substanz zerstört wird, wird nicht eine Substanz zerstört.

Dagegen hat unserer Meinung nach Zell den Sinn des Satzes richtig erfaßt, wenn er übersetzt: ‚Substanz könne nicht weggenommen werden, als nur durch Wegnahme von Substanz.' Wir haben uns der Auffassung des Satzes bei Zell angeschlossen.

Zwar gibt es zwischen den beiden Interpretationen des Textes in dem Fall sachlich keine Unterschiede, daß man (a) Substanz und Nicht-Substanz für Begriffe hält, die wechselweise ausschließend sind und in deren Begriffsumfänge alle Individuen fallen, sowie daß man (b) ‚es wird nicht eine Nicht-Substanz zerstört' für gleichbedeutend hält mit ‚es wird eine Substanz zerstört'. Denn dann ergibt das Kontraponieren von (3*) den Satz

(3**) Wenn eine Substanz zerstört wird, wird auch eine (andere) Substanz zerstört.

(3**) ist aber identisch mit (3′). Aber es erscheint fraglich, ob die Annahme (b) berechtigt ist. Denn die Aussage ‚es wird nicht eine Nicht-Substanz zerstört' kann auch in dem Fall wahr sein, daß weder eine Substanz noch eine Nicht-Substanz zerstört wird.

Aristoteles behauptet, daß aus den beiden im Text formulierten Aussagen die Konklusion syllogistisch nicht zu gewinnen ist, sondern daß es dazu (auch) der Ergänzung von Prämissen bedarf. Wie soll also eine korrekte Formulierung des Argumentes aussehen? Zell hat dazu in einer Fußnote folgenden Vorschlag gemacht (wobei er das griechische Wort, das wir mit ‚zerstören' wiedergeben, durch ‚wegnehmen' übersetzt):

(4) „Alles das, durch dessen Wegnahme Substanz weggenommen wird, ist selbst Substanz;

(5) wenn die Theile der Substanz weggenommen werden, so wird die Substanz selbst weggenommen:
also sind die Theile der Substanz selbst Substanz."

Statt des Obersatzes sei, so Zell, in der Formulierung im Text der „dem Sinne nach übereinstimmende Satz" verwendet worden. Dagegen sei statt des Untersatzes im Text

> „der Obersatz eines hier zu Grunde liegenden Prosyllogismus gesetzt, nämlich des folgenden:

> Wenn dasjenige, woraus eine Substanz besteht, weggenommen wird, so wird die Substanz selbst hinweggenommen;
> nun besteht aber eine Substanz aus Theilen von Substanz:
> also wird, wenn die Theile einer Substanz weggenommen werden, Substanz hinweggenommen" (Zell S. 275).

Diese Analyse scheint uns aber nicht überzeugend. Zunächst ist der Satz

(4) „Alles das, durch dessen Wegnahme Substanz weggenommen wird, ist selbst Substanz"

nicht „dem Sinne nach übereinstimmend" mit dem Satz

(3) Eine Substanz wird nur dann zerstört, wenn auch eine (andere) Substanz zerstört wird.

Oder in der Übersetzung von Zell:

> „Substanz könne nicht weggenommen werden als nur durch Wegnahme von Substanz".

Mit (3) wird gesagt, daß die (vorhergehende oder gleichzeitige) Zerstörung einer (anderen) Substanz eine *notwendige* Bedingung für die Zerstörung einer Substanz ist. Damit ist aber nicht ausgeschlossen, daß es weitere notwendige Bedingungen für die Zerstörung einer Substanz geben kann, z. B. die Zerstörung von etwas, das keine Substanz ist. Genau das aber wird durch (4) ausgeschlossen – jedenfalls dann, wenn man (4) in folgendem Sinne auffaßt: ‚Alles das, dessen Zerstörung eine Bedingung (etwa als notwendiger Teil einer insgesamt hinreichenden Bedingung) für die Zerstörung einer Substanz ist, ist selbst eine Substanz.' Denn dieser Satz besagt, daß nur durch die Zerstörung von Substanzen die Zerstörung von (umfassenderen) Substanzen ermöglicht werden kann.

Auch der von Zell formulierte Prosyllogismus ist wenig hilfreich. Zunächst fällt ja auf, daß Zell in diesem Prosyllogismus die Konklusion, die doch mit der zweiten Prämisse des von ihm formulierten Schlusses übereinstimmen sollte, abweichend von eben diesem Satz formuliert hat: Der Nachsatz dieser Prämisse lautete „so wird die Substanz selbst weggenommen"; dagegen heißt es im Nachsatz der Konklusion des Prosyllogimus: „also wird, wenn ..., Substanz hinweggenommen". Es fehlt der bestimmte Artikel vor und das Wort ‚selbst' nach ‚Substanz'. Fügt man diese beiden Worte in die Konklusion des Prosyllogismus ein, dann ergibt sich:

> „Wenn die Theile einer Substanz weggenommen werden, wird die Substanz selbst hinweggenommen."

Dieser Satz unterscheidet sich aber vom Obersatz dieses Schlusses nur dadurch, daß in ihm die Wortfolge „die Theile einer Substanz" eingesetzt worden sind für „dasjenige, woraus eine Substanz besteht," und um diese Einsetzung zu rechtfertigen, reicht eine Aussage wie die, daß das, woraus eine Sache/Substanz besteht, ihre Teile sind. (Eine derartige Aussage müßte Zell in jedem Fall annehmen, um mit Hilfe der zweiten Prämisse seines Prosyllogismus, in der bereits von Teilen der Substanz die Rede ist, zu der Konklusion dieses Räsonnements zu kommen. Faktisch ist die zweite Prämisse dieses Prosyllogismus überflüssig.)

Obwohl die von Zell gegebene Analyse unzulänglich ist, können wir ihr doch den entscheidenden Hinweis auf die zu ergänzende(n) Prämisse(n) für den im Text des Aristoteles formulierten Schluß entnehmen: Tatsächlich läßt sich nämlich aus den dort angegebenen Prämissen die Konklusion (1) ‚Jeder Teil einer Substanz ist eine Substanz' nur dann ableiten, wenn an Stelle von (3) als Prämisse angenommen wird

(4*) Alles das, durch dessen Zerstörung eine Substanz zerstört wird, ist selbst eine Substanz.

Zusammen mit der weiteren Prämisse

(2*) Jeder Teil einer Substanz ist etwas, durch dessen Zerstörung eine Substanz zerstört wird

folgt daraus

(1) Jeder Teil einer Substanz ist eine Substanz.

Dieser Schluß ergibt die gewünschte Konklusion, er ist überdies in syllogistischer Form präsentiert, aber die obere Prämisse ist eine Aussage, die mit der vorgegebenen oberen Prämisse, nämlich (3), zwar verträglich ist, aber doch aus ihr keineswegs abgeleitet werden kann. Das aber heißt, daß sich die Konklusion aus den im Text des Kapitels formulierten Behauptungen jedenfalls nicht erschließen läßt.

Zum Verständnis dieses Beispiels mag noch der Hinweis hilfreich sein, daß die abgeleitete Konklusion einer Auffassung widerspricht, die Aristoteles in der *Metaphysik* vertritt; dort wird nämlich dafür argumentiert, daß Teile von Substanzen nicht selbst Substanzen sind (vgl. *Met.* VII 16, 1040b5–16, 1041a4–5).

Mario Mignucci hat (in Mignucci, *Syllogism and Deduction in Aristotle's Logic* (2002), 264–266) eine mit den Mitteln der modernen Prädikatenlogik durchgeführte Darstellung der Argumentation in dem Abschnitt 47a22 vorgestellt. Wir teilen zwar, wie oben gesagt, nicht seine Deutung der aristotelischen Argumentation, da Mignucci wie die meisten der modernen Interpreten in dem vernein-

ten Genitivus absolutus μὴ οὐσίας ἀναιρουμένης in 47a24f. die Verneinungspartikel auf das unmittelbar nachfolgende Wort (Substanz) bezieht, nicht jedoch auf die folgende Verbform, aber da diese Darstellung durch eine Reihe von Druckfehlern entstellt ist, reproduzieren wir sie hier (unter Angleichung an die von uns gewählte Notation) und werden die logischen Schritte anschließend kommentieren:

Dabei sollen die folgenden Symbolisierungen gelten:

Sx steht für ‚x ist eine Substanz‘

$\neg Sx$ steht für ‚x ist keine Substanz‘ (oder auch ‚x ist eine Nicht-Substanz‘)

Dxy steht für ‚y wird durch Wegnahme von x zerstört‘

$x \leq y$ steht für ‚x ist ein Teil von y‘.

Zu beweisen ist dann die folgende Sequenz:

$$\forall x \forall y\, (\neg Sx \wedge Sy \supset \neg Dxy), \forall x \forall y\, (x \leq y \supset Dxy) \vdash \forall x \forall y\, (x \leq y \wedge Sy \supset Sx)$$

1	(1)	$\forall x \forall y\, (\neg Sx \wedge Sy \supset \neg Dxy)$	Annahme
2	(2)	$\forall x \forall y\, (x \leq y \supset Dxy)$	Annahme
3	(3)	$a \leq b \wedge Sb$	Annahme
4	(4)	$\neg Sa$	Annahme
1	(5)	$\forall y\, (\neg Sa \wedge Sy \supset \neg Day)$	aus (1), Allquantorbeseitigung
1	(6)	$\neg Sa \wedge Sb \supset \neg Dab$	aus (5), Allquantorbeseitigung
2	(7)	$\forall y\, (a \leq y \supset Day)$	aus (2), Allquantorbeseitigung
2	(8)	$a \leq b \supset Dab$	aus (7), Allquantorbeseitigung
3	(9)	$a \leq b$	aus (3), $\wedge$-Beseitigung
3	(10)	Sb	aus (3), $\wedge$-Beseitigung
2, 3	(11)	Dab	aus (8) und (9), *modus ponens*
2, 3	(12)	$\neg\neg Dab$	aus (11), doppelte Negation
1, 2, 3	(13)	$\neg(\neg Sa \wedge Sb)$	aus (6) und (12), *modus tollens*
3, 4	(14)	$\neg Sa \wedge Sb$	aus (4) und (10), $\wedge$-Einführung
1, 2, 3	(15)	Sa	aus (4), (13) und (14), *reductio*
1, 2	(16)	$a \leq b \wedge Sb \supset Sa$	aus (3) und (15), Konditionalbeweis
1, 2	(17)	$\forall y\, (a \leq y \wedge Sy \supset Sa)$	aus (16), Allquantoreinführung
1, 2	(18)	$\forall x \forall y\, (x \leq y \wedge Sy \supset Sx)$	aus (17), Allquantoreinführung

Die ersten beiden Zeilen dieser Ableitung enthalten die beiden Prämissen. In den Zeilen (3) und (4) werden zwei Hilfsannahmen eingeführt, von denen die erste in Zeile (3) dem Antecedens der Konklusion entspricht, die zweite in Zeile (4) deren verneintem Succedens. Dabei sind die Variablen durch beliebig gewählte Namen ersetzt. Die Zeilen (5) bis (8) haben die Funktion, durch die Beseitigung der beiden Quantoren vor den Prämissen, nämlich den Annahmen (1) und (2), und durch Einsetzung beliebiger Namen an die Stelle der Variablen in Zeile (6) und (8) Formeln zu erzeugen, auf die sich dann aussagenlogische Ableitungsschritte anwenden lassen. Der leitende Gedanke der folgenden Schritte ist dann die Ableitung von zwei widersprüchlichen Aussagen, die in Zeilen (13) und (14) erreicht werden. Dieser Widerspruch erlaubt durch einen

reductio-Schritt die Verneinung von Annahme (4), von der eine dieser widersprüchlichen Aussagen abhängt. Da dieses in Zeile (15) erreichte Ergebnis von der Annahme (3) abhängig ist, läßt sich in Zeile (16) das Konditional aus der Annahme (3) als Antecedens und der in Zeile (15) erreichten Folgerung als Succedens bilden. Damit sind die beiden Hilfsannahmen (3) und (4) aus der Menge der Annahmen eliminiert und auf die Formel in Zeile (16) lassen sich dann zwei Schritte der Allquantoreinführung anwenden, die zu der Konklusion des aristotelischen Schlusses führen.

Diese Ableitung würde, wenn sie die aristotelischen Prämissen richtig wiedergäbe, zeigen, daß sich aus den von Aristoteles formulierten Prämissen, im Gegensatz zu der Behauptung des Aristoteles, *ohne* zusätzliche Prämissen die Konklusion gewinnen läßt. (Die unter den Ziffern (3) und (4) eingeführten Annahmen haben den Status von Hilfsannahmen, von denen die eine durch den *reductio*-Schritt in Zeile (15), die andere durch Konditionalbeweis in Zeile (16) wieder eliminiert wird.) Aber es ist ebenso deutlich, daß die beiden vorgegebenen Prämissen, nämlich die Annahmen in Zeilen (1) und (2), nicht den Anforderungen an die Prämissen eines aristotelischen Syllogismus entsprechen.

Das zweite Beispiel des Aristoteles ist ein Schluß, bei dem nicht, wie beim vorhergehenden Beispiel, eine Prämisse ergänzt werden muß, sondern bei dem die Prämissen nicht die Form syllogistischer Aussagen haben. Es handelt sich um einen Schluß, in dem die Transitivität des Konditionaloperators ausgenutzt wird. Im Griechischen wird die konditionale Verknüpfung durch einen Genitivus absolutus (ἀνϑρώπου ὄντος) an Stelle des Vordersatzes ausgedrückt. In aussagenlogischer Form läßt sich der Schluß wie folgt darstellen:

Wenn ein Mensch existiert, dann existiert ein Lebewesen.
Wenn ein Lebewesen existiert, dann existiert eine Substanz.
Wenn ein Mensch existiert, dann existiert eine Substanz.[1]

Hier moniert Aristoteles lediglich den Mangel einer syllogistischen Form. Unklar ist, ob er behaupten will, daß auch in derartigen Fällen eine Umformung in einen syllogistischen Schluß möglich ist. Vermutlich hat Aristoteles im Sinn, daß man normalerweise nur dann Anlaß zu einer Behauptung der Form $\exists x Bx \supset \exists x Ax$ hat, wenn man über die stärkere Aussage $\forall x(Bx \supset Ax)$ verfügt: Eben deshalb, weil jedes *B*-Ding ein *A*-Ding ist, kann man bei vorausgesetzter Existenz irgendeines *B*-Dinges sicher sein, daß auch ein *A*-Ding existiert. Demnach wären die beiden Prämissen (in umgekehrter Reihenfolge) zu ersetzen durch die bei-

[1] So auch Ross und Mignucci, die beide die Formen von εἶναι (sein) in diesem Beispiel in einem existenzialen Sinn auffassen; anders Bobzien, *Wholly Hypothetical Syllogisms* (2000), 92f., die diese Formen als prädikativ versteht.

den Aussagen *AaB* (*A* = Substanz, *B* = Lebewesen) und *BaC* (*C* = Mensch). Daraus könnte dann nach *Barbara* syllogistisch erschlossen werden *AaC*, jeder Mensch ist eine Substanz. In einem weiteren syllogistischen Argumentationsschritt kann durch Hinzunahme der in der behaupteten, konditionalen Konklusion auftretenden Antecedens-Aussage ‚irgend etwas Existierendes ist ein Mensch' (entsprechend der Aussage ‚ein Mensch existiert') nach *Darii* darauf geschlossen werden, daß eine Substanz existiert.

47a31 Aristoteles kommentiert in diesem Abschnitt die gerade betrachteten Fälle: Der Fehler, den es dabei zu vermeiden gilt, ist der, bei Vorliegen einer Implikationsbeziehung schon einen Syllogismus zu vermuten, ein Fehler, der deshalb begangen wird, weil man Implikationsbeziehungen mit Syllogismen gleichsetzt.

47a34f. „Jeder Syllogismus ist nämlich etwas Notwendiges, aber nicht alles Notwendige ist ein Syllogismus":
Diese Bemerkung des Aristoteles zeigt, daß er sich darüber im klaren ist, daß es Implikationsbeziehungen gibt, die nicht durch seinen Begriff eines Syllogismus abgedeckt sind. Das zweite Beispiel, das er im vorhergehenden Abschnitt gegeben hat, läßt sich als eine logische Folgerung verstehen, der die Transitivität der Wenn-So-Beziehung zugrunde liegt. Gleichwohl hat diese zutreffende Feststellung des Aristoteles hier kein eigenes systematisches Gewicht, sie dient vielmehr nur dazu, eine methodische Forderung einzuschärfen, nämlich die, daß es darauf ankomme, zunächst immer die beiden Prämissen zu entdecken und innerhalb dieser Aussagen den Mittelterminus als denjenigen anzusetzen, der in beiden vorkommt, und dann auch die beiden Außentermini (47a35–39).

47a40 Aristoteles gibt hier Regeln für die Einordnung der vorliegenden Prämissenpaare in eine der Figuren. Dabei orientiert er sich zunächst wieder an Prämissenpaaren mit allgemeinen Aussagen. Ein Syllogismus der ersten Figur liegt vor, wenn „der Mittelterminus nun (von etwas) prädiziert wird und auch (etwas von ihm) prädiziert wird", dann ergibt sich nämlich der Modus *Barbara*, „oder wenn er (von etwas) prädiziert wird und etwas anderes von ihm verneint wird", dann ergibt sich nämlich der Modus *Celarent*. Man beachte, daß Aristoteles, der Regeln zum Umgang mit nicht syllogistisch formulierten Schlüssen geben will, hier beide Male die *untere* Prämisse als erste formuliert. Für die zweite Figur genügt die Angabe, daß hier der Mittelterminus „sowohl (von etwas) prädiziert als auch von etwas verneint wird;" damit ergeben sich die Fälle *Cesare* und *Camestres*. Mit Bezug

auf die Rolle des Mittelterminus in der dritten Figur heißt es dann, daß entweder „Unterschiedliches von ihm prädiziert wird", das ist der Fall *Darapti*, oder „das eine (von ihm) verneint, das andere prädiziert wird", nämlich *Felapton*. Wenn Aristoteles anfügt, „denn so verhielt es sich mit dem Mittelterminus in jeder Figur" (47b5f.), so sind damit offenbar die Fälle gültiger syllogistischer Schlüsse mit *allgemeinen* Prämissen gemeint. Aristoteles benutzt also hier die Überlegungen, die er vorher in I 28, 43b39 für die Auffindung eines Mittelterminus in Anschlag gebracht hat, bei dem Problem der ‚Auflösung' eines nicht kanonisch formulierten Schlusses. Wie an der früheren Stelle ist er dabei an Syllogismen mit ausschließlich allgemeinen Prämissen orientiert.

Die Fälle, in denen „die Prämissen nicht allgemein sind" (47b6f.), d. h. in denen eine der beiden Prämissen eine partikuläre Aussage ist, werden nur summarisch erwähnt, nicht aber einzeln behandelt. Wenn Aristoteles sagt: „die Definition des Mittelterminus bleibt dieselbe" (47b7), so ist hier wohl die logische Rolle des Mittelterminus gemeint: Subjekt wie Prädikat in der ersten, Prädikat in beiden Prämissen in der zweiten, Subjekt in beiden Prämissen in der dritten Figur.

Abschließend zieht Aristoteles zwei Folgerungen: Zum einen die, daß ohne ein zweimaliges Auftreten eines Terminus, der dann als Mittelterminus dienen kann, kein Syllogismus zustande kommt. Zum anderen aber weist er darauf hin, daß die Aussage, die als Konklusion beansprucht wird, uns einen Hinweis darauf gibt, in welcher Figur wir die Prämissen unterzubringen haben, und daß dabei normalerweise nur eine oder zwei der drei Figuren in Betracht kommen (nur eine *o*-Konklusion kann in allen (drei aristotelischen) Figuren bewiesen werden).

Literatur: Bobzien (2000).

Kapitel 33

47b15 Hier will Aristoteles einen weiteren, wenn auch weniger häufigen Fall behandeln, bei dem es „wegen einer Ähnlichkeit in der Stellung der Termini“ (47b17) zu einem Fehler kommt. Als erstes diskutiert er dabei ein Beispiel, das (in kopulative Formulierung übersetzt) wie folgt lautet:

Ein denkbarer Aristomenes existiert immer.
Aristomenes ist ein denkbarer Aristomenes.
———————————————
Aristomenes existiert immer.

Hier scheinen wir es bei dem Terminus ‚denkbarer Aristomenes‘ mit einem Ausdruck zu tun zu haben, der in jeder der beiden Prämissen auftritt, und zwar in der oberen als Subjekt und in der unteren als Prädikat, und das deutet auf einen Syllogismus der ersten Figur hin. Daher die Rede des Aristoteles von der Ähnlichkeit der Termstellung als Quelle des Fehlers. Da Aristoteles damit ein Beispiel geben will, das diesen Typ eines Argumentes als nicht allgemeingültig ausweist, müssen wir davon ausgehen, daß in seinen Augen die beiden Prämissen wahr sind, die Konklusion dagegen falsch ist. Die Falschheit der Konklusion versteht sich von selbst, was aber nicht sofort einleuchtet, ist die Wahrheit der Prämissen.

Diese Sachlage wird auch nicht dadurch klarer, daß Aristoteles den Fehler in der unbestimmten Formulierung der oberen Prämisse finden will, also in einem formalen Mangel. Würde die obere Prämisse allgemein formuliert (47b27f.), dann, so Aristoteles, hätten wir es zwar mit einem formal gültigen Schluß zu tun, aber mit einer falschen oberen Prämisse. Begründung: Die Behauptung ‚Jeder denkbare Aristomenes existiert immer‘ sei angesichts der Vergänglichkeit des realen Aristomenes falsch. Da Aristoteles damit aber über einen mit einem Attribut versehenen Eigennamen quantifiziert, kann dieser Eigenname für ihn nicht den Status eines strengen Designators haben, den Status eines Ausdrucks, der genau einen Gegenstand bezeichnet. Aristoteles will also hier den Ausdruck ‚denkbarer Aristomenes‘ offenbar so verstehen, daß damit alle denkbaren Personen gemeint sind, die den Namen ‚Aristomenes‘ tragen (so a. Mignucci *ad loc.*).

Das heißt aber wohl auch, daß er die Aussage ‚Ein denkbarer Aristomenes existiert immer‘ auch nicht als singuläre Aussage in unserem Sinn versteht, sondern als Fall einer unbestimmten Aussage. Unbestimmte Aussagen sind dadurch charakterisiert, daß sich an ihrer Formulierung nicht ablesen läßt, ob sie den Status einer allgemeinen oder einer partikulären Aussage haben sollen (vgl. I 1, 24a19–22). Aristoteles hält nun die allquantifizierte Aussage ‚Jeder denkbare Aristomenes existiert immer‘

für falsch (47b28f.), gleichzeitig will er mit diesem Beispiel die Ungültigkeit des fraglichen Schlusses vorführen, will also zeigen, daß die Prämissen des ursprünglich formulierten Schlusses wahr sind, seine Konklusion aber falsch ist. Das heißt, daß er die partikuläre Aussage ‚Irgendein denkbarer Aristomenes existiert immer' für wahr halten muß. Diese Aussage ist nun bereits dann wahr, wenn es immer möglich ist, an irgendeinen, möglicherweise gar nicht mehr lebenden Aristomenes zu denken. Der Zusatz ‚denkbar' zu dem Eigennamen Aristomenes hat also offenbar die Aufgabe, aus den Wahrheitsbedingungen dieser Aussage die Bedingung zu eliminieren, daß immer (irgendein) Aristomenes tatsächlich existiert. Das entspricht auch der Deutung, die Alexander von dem Satz ‚Ein denkbarer Aristomenes existiert immer' in seinem Kommentar gibt („Ein denkbarer Aristomenes existiert nämlich immer, das heißt, daß es möglich ist, immer an irgendeinen Aristomenes zu denken, und daß irgend etwas über Aristomenes gedacht wird." 350, 34–351, 1).

Damit wird dann auch klar, warum die allgemeine Aussage (i) ‚Jeder denkbare Aristomenes existiert immer' falsch sein muß, die partikuläre (ii) ‚Irgendein denkbarer Aristomenes existiert immer' dagegen wahr: Mit der allgemeinen wird behauptet, daß für jeden denkbaren Aristomenes (und darunter fällt auch jeder tatsächlich existierende) gilt, daß er immer existiert, was klarerweise falsch ist; mit der partikulären wird aus der Sicht des Aristoteles behauptet, daß es zu allen Zeiten irgendeinen denkbaren Aristomenes gibt (und nicht etwa, daß es (iii) irgendeinen Aristomenes gibt, der zu allen Zeiten existiert). Die prädikatenlogische Notation, bei welcher im Fall der Aussage (ii) ein über Zeitpunkte quantifizierender Alloperator an erster Stelle steht, bringt das mit der nötigen Klarheit zum Ausdruck (dabei steht *D* für (das Prädikat!) ‚denkbarer Aristomenes', Z für ‚Zeitpunkt' und *Txy* für die Relation des Existierens von *y* zum Zeitpunkt *x*). Die Aussage (i), in der von jedem denkbaren Aristomenes eine immerwährende Existenz ausgesagt wird, erhält dann folgende Form:

(i) $\forall y(Dy \supset \forall x(Zx \supset Txy)$.

Dagegen stellt sich die Aussage (ii), daß es immer irgendeinen denkbaren Aristomenes geben wird, in folgender Form dar:

(ii) $\forall x(Zx \supset \exists y(Dy \wedge Txy))$.

Umgekehrt erhält die (falsche) Deutung der Aussage ‚Ein denkbarer Aristomenes existiert immer' als ‚es gibt irgendeinen denkbaren Aristomenes, der immer existiert' die Form:

(iii) $\exists y(Dy \wedge \forall x(Zx \supset Txy))$.

Die Formeln (i) und (iii) entsprechen falschen Aussagen, weil in diesen Aussagen menschlichen Personen eine immerwährende Existenz zugesprochen wird. (ii) entspricht einer wahren Aussage, weil hier nur für jeden Zeitpunkt die Existenz irgendeines denkbaren Aristomenes ausgesagt wird.

47b29 Das zweite Beispiel dieses Kapitels läßt sich wie folgt formulieren:

Morgen zu vergehen kommt dem gebildeten Mikkalos zu.
Ein gebildeter Mikkalos zu sein kommt Mikkalos zu.
Morgen zu vergehen kommt Mikkalos zu.

Aristoteles will hier wiederum ein Schlußbeispiel vorstellen, das den Schein der Gültigkeit dem Umstand verdankt, daß seine Termini der Termstellung der ersten Figur entsprechen; auch hier soll die Konklusion falsch sein, die Prämissen sollen dagegen zumindest den Anschein der Wahrheit haben. Aristoteles denkt also an einen Fall, bei dem eine Person, Mikkalos, morgen ihr Gebildetsein verlieren wird, etwa durch einen Unfall, der ihre intellektuellen Fähigkeiten erheblich beeinträchtigt. Dann gibt es keinen gebildeten Mikkalos mehr, obwohl Mikkalos weiterhin existiert. Auch hier sieht Aristoteles in der voreiligen Annahme des Argumentes einen Fehler, der auf der Analogie mit der für die Modi der ersten Figur charakteristischen Anordnung der Termini beruht; wie im zuvor besprochenen Fall soll auch hier der Charakter der Unbestimmtheit, der die obere Prämisse auszeichnet, der Grund für den Fehlschluß sein. Ersetzt man die unbestimmte obere Prämisse durch die entsprechende Allaussage, dann ergibt sich ein gültiger Schluß, aber eine falsche obere Prämisse; ersetzt man sie durch die entsprechende partikuläre Aussage, dann ergibt sich unter Umständen eine wahre obere Prämisse, aber eine ungültige Schlußform.

Aristoteles möchte, wie gesagt, auch hier den Fehler darin sehen, daß eine unbestimmte obere Prämisse anstelle einer allgemeinen angenommen worden ist. Aber selbst wenn man als obere Prämisse annimmt:

Morgen zu vergehen kommt jedem gebildeten Mikkalos zu

und dabei diesen Satz wieder versteht als:

Morgen zu vergehen kommt jedem gebildeten Menschen mit Namen ‚Mikkalos' zu,

so ist das zwar eine Aussage, von der sich mit größerem Recht sagen läßt, daß sie falsch ist, als von der Aussage, die das nur von dem kon-

kreten einen Mikkalos aussagt. Aber es ist durchaus ein Weltverlauf denkbar, bei dem alle Personen mit Namen ‚Mikkalos' ihre intellektuellen Fähigkeiten zugleich verlieren, so daß die allgemeine Aussage bei diesem Weltverlauf wahr würde. Aber auch dann folgt die Konklusion keineswegs aus den Prämissen – wenn man unterstellt, daß jeder Mensch mit Namen ‚Mikkalos' morgen seine intellektuellen Fähigkeiten verlieren wird. Eben das wird von Aristoteles implizit behauptet, wenn er sagt, daß dieser Fall derselbe sei wie der zuvor diskutierte (47b35).

Also kann der Fehler nicht in der Annahme einer unbestimmten Konklusion anstelle einer allgemeinen liegen. Nach Ross *ad loc.* liegt der Fehler vielmehr darin, daß hier angenommen wird, ein Prädikat, das einem Komplex zu Recht zugesprochen werden kann, könne deswegen auch von den Bestandteilen dieses Komplexes gebraucht werden. Diese Analyse von Ross kann allerdings nicht erklären, wo der Fehler in der syllogistischen Formulierung genau steckt, warum diese also trotz der scheinbar formal korrekten Formulierung, die sie bei Ersetzung der oberen Prämisse durch eine Allaussage aufweist, ungültig ist. Der Grund dafür scheint uns im mehrdeutigen Gebrauch von ‚vergehen' (griech. φθείρεσθαι) zu liegen; bei seinem Auftreten in der oberen Prämisse heißt es soviel wie ‚aufhören zu bestehen, bezogen auf Zustände', in der Konklusion hat es dagegen den spezielleren Sinn von ‚aufhören zu existieren, bezogen auf Individuen' (im Fall einer Person also den Sinn ‚sterben'). In der oberen Prämisse wird mit diesem Wort die Beendigung eines Zustandes ausgedrückt (ohne daß davon die Existenz des Trägers berührt sein müßte), in der Konklusion wird damit die Beendigung der Existenz des Trägers bezeichnet. Mikkalos kann schließlich die Eigenschaft des Gebildetseins verlieren, ohne deswegen selbst unterzugehen. Der Fehler in dem scheinbar syllogistischen Räsonnement, Mikkalos betreffend, beruht also darauf, daß ein Terminus des betreffenden Syllogismus, obwohl er als derselbe an beiden Stellen vorkommt, doch in zweierlei Bedeutung benutzt wird; der größere Außenterminus ‚morgen zu vergehen' wird in doppelter Bedeutung gebraucht. In diesem Fall sind also nur scheinbar drei Termini, in Wirklichkeit aber vier im Spiel. Die mittelalterlichen Logiker sprechen bei einem Fehler dieses Typs daher von einer ‚Vervierfachung der Termini' (lat. *quaternio terminorum*).

47b38 Wenn die vorstehende Fehleranalyse richtig ist, dann ist auch die abschließende Bemerkung des Aristoteles zumindest für das zweite Beispiel einigermaßen irreführend:

47b38–40a1 „Dieser Irrtum hängt mit einem unscheinbaren Umstand zusammen. Denn wir geben (dem Argument) nach, als machte es kei-

nen Unterschied ‚dieses kommt diesem zu' zu sagen oder ‚dieses kommt jedem (von) diesen zu'":

Die Ungültigkeit des Räsonnements hat nach unserer Auffassung nichts mit der Verwechslung von unbestimmter und allgemeiner Formulierung der oberen Prämisse zu tun.

Literatur: Bäck (1987); Brunschwig (1987).

Kapitel 34

Die Kapitel 34 bis 41 behandeln Fehler in (syllogistischen) Räsonnements, die dadurch zustande kommen, daß die Termini dieser Schlüsse fehlerhaft formuliert worden sind. Aristoteles spricht davon, daß die Termini nicht richtig ‚herausgesetzt' worden sind, und er benutzt dafür das Wort ἐκτίθεσθαι, dasselbe Wort also, mit dem auch das Beweisverfahren der Ekthesis charakterisiert wird (vgl. dazu unseren Kommentar zu I 6, 28a15 und zu I 8, 30a9f.). Aber während dieser Ausdruck dort die Auswahl eines Individuums aus dem Umfang eines Begriffs oder auch die Auswahl eines bestimmten Teilbereichs eines Begriffsumfangs bezeichnete, so wird er hier benutzt, um die Auswahl einer bestimmten Formulierung eines Begriffs aus einer Menge möglicher, mehr oder weniger adäquater Formulierungen zu bezeichnen.

47b40 In diesem Kapitel will Aristoteles einen bestimmten Fehler erläutern, nämlich den, der dadurch zustande kommt, daß die Termini in einem Syllogismus so gewählt werden, daß bei Benutzung einer gültigen Schlußform der Eindruck eines ungültigen Schlusses entsteht. Er erläutert das mit Hilfe des Termtripels *Gesundheit*, *Krankheit*, *Mensch* an folgendem Beispiel:

Gesundheit kann keiner Krankheit zukommen.
Krankheit kommt jedem Menschen zu.
―――――――――――――――――――
Gesundheit kann keinem Menschen zukommen.

Zunächst ist nach dem griechischen Text nicht ganz klar, wie die untere Prämisse des von Aristoteles gemeinten Schlusses lauten soll. Mit der Formulierung „Krankheit kommt jedem Menschen zu" geben wir dieser Prämisse der Status einer assertorischen Aussage; das entspricht *prima facie* auch der Formulierung des fraglichen Satzes, nimmt man ihn für sich, im griechischen Text, und entsprechend haben etwa Alexander, Ross und Mignucci diese Prämisse verstanden. Das Mißliche an dieser Auffassung ist jedoch, daß schwer zu sehen ist, warum diese Aussage dann wahr sein soll, was Aristoteles doch ausdrücklich behauptet (48a3–6). Die Begründung, die er für diese Aussage angibt, nämlich „jeder Mensch ist anfällig für Krankheit (δεκτικὸς νόσου)" (48a6), legt jedoch nahe, daß er an eine Möglichkeitsaussage denkt, und entsprechend hat etwa Smith in seinem Kommentar diesen Satz aufgefaßt („Aristotle's example seems to be a modal deduction, with the minor premise equivalent to 'It is possible for every man to be ill' ...").

Von der Auffassung der unteren Prämisse hängt dann der syllogistische Modus des Schlusses ab: Mit einer assertorischen unteren Prämisse

ergibt sich ein Syllogismus der Form *Celarent* NXN, ein Schluß, der nach I 9, 30a17–23 gültig ist. Faßt man die untere Prämisse dagegen als Möglichkeitsaussage auf, so ergibt sich ein syllogistischer Modus des Typs *Celarent* NMN bzw. NKN. Dieser ist aber nach der modalsyllogistischen Theorie des Aristoteles in I 16, 36a7–15 nicht gültig; dort wurde festgestellt, daß aus einem Prämissenpaar des Typs *ea*-1 NK nur eine assertorische Konklusion oder auch eine (einseitige) Möglichkeitsaussage als Konklusion, nicht aber eine N-Konklusion folgen könne. Für die Zwecke des Aristoteles im vorliegenden Kapitel wäre die Ableitbarkeit einer assertorischen *e*-Aussage allerdings ausreichend. Denn es kann unter normalen Umstanden als falsch gelten, daß kein Mensch gesund sei. Der von Aristoteles formulierte Schluß könnte also, immer unterstellt, daß die untere Prämisse als Möglichkeitsaussage zu verstehen ist, zum einen als Indiz dafür gelten, daß Aristoteles bei Abfassung dieses Kapitels seine Modalsyllogistik noch nicht vollständig entwickelt hatte. Da sich bei der Inanspruchnahme von S5-Prinzipien auch *Celarent* NKN gewinnen läßt (vgl. dazu den Kommentar zu I 16, 36a8–10), könnte man umgekehrt auch vermuten (so Nortmann (1996), 243ff.), daß Aristoteles die Möglichkeit der Ableitung einer stärkeren Konklusion als in I 16 behauptet hier klar geworden ist.

Nach der Diagnose des Aristoteles liegt hier jedenfalls ein Schluß vor, bei dem die Prämissen den Anschein der Wahrheit und die Konklusion den der Falschheit hat, obwohl die Schlußform einem gültigen syllogistischen Modus zu entsprechen scheint. Nach Aristoteles ist dieser paradoxe Eindruck auf die Wahl fehlerhaft formulierter Ausdrücke für die relevanten Begriffe zurückzuführen, und die von ihm vorgeschlagene Therapie besteht darin, daß man für die abstrakten Termini ‚Gesundheit' und ‚Krankheit', für Zustandswörter also, Ausdrücke einsetzt, welche sich auf die Träger dieser Zustände beziehen, also die Ausdrücke ‚gesund' und ‚krank'. Denn dann, so Aristoteles, sei die der oberen Prämisse entsprechende Aussage „*Gesund* kann keinem Kranken zukommen" falsch, und daher ergebe sich nun kein Syllogismus, d. h. kein Schluß mehr, bei dem die Wahrheit der Konklusion garantiert sein muß.

Diese Auskunft des Aristoteles erscheint zunächst überraschend. Denn es scheint nicht einzusehen, warum die von Aristoteles vorgeschlagene Umformulierung der oberen Prämisse nicht ebenso wahr sein soll wie der Satz, den sie verbessern soll. Vielmehr scheint die neu formulierte Aussage doch im Normalfall so verstanden zu werden, daß ein Kranker eben nicht (zugleich) gesund sein kann, und das ist, so sind wir geneigt zu sagen, ohne Zweifel eine zutreffende Aussage.

In der Tat zeigt sich hier aber einmal mehr eine Eigentümlichkeit der wahrscheinlich essentialistisch zu deutenden Modallogik des Aristote-

les: Aristoteles faßt allgemeine verneinende Notwendigkeitsaussagen anscheinend als Sätze auf, mit denen von allen Exemplaren eines Subjektbegriffs ausgesagt wird, daß sie in einem der in Frage kommenden Sinne von ‚notwendigerweise', etwa essentiellerweise, nicht unter den Prädikatbegriff fallen. Daher wäre es für Aristoteles beispielsweise unproblematisch, mit Wahrheitsanspruch zu behaupten: ‚*Gerade* kann einer ungeraden Zahl nicht zukommen.' Dagegen läßt sich aus den Termini ‚krank' und ‚gesund' keine e_N-Aussage bilden, die gemäß jener Auffassungsweise als wahr gelten könnte. Denn Menschen, die krank sind (zu irgendeinem Bezugszeitpunkt), sind nur kontingenterweise und nicht etwa essentiell nicht gesund; sie könnten auch gesund sein (zu einem anderen Zeitpunkt als dem Bezugszeitpunkt). Vermutlich würde Aristoteles den folgenden Schluß für unproblematisch und seine Prämissen für wahr halten:

Gesundheit kann keiner Krankheit zukommen.
Krankheit kommt jedem (Typ von) Malaria zu.
———
Gesundheit kann keinem (Typ von) Malaria zukommen.

Denn hier kann die obere Prämisse auch dann als wahr gelten, wenn man sie als eine essentielle Prädikation auffaßt: Für jede Krankheit ist es essentiell, nicht (der Zustand der) Gesundheit zu sein.

48a11–15 „Denn es ist nicht zutreffend zu sagen, daß dem Kranken das Gesundsein nicht zukommen könne. Ohne diese Annahme kommt aber kein Syllogismus zustande, es sei denn (ein) auf das Möglichsein (gehender). Das ist nicht unmöglich. Denn es kann sein, daß keinem Menschen Gesundheit zukommt":
Der Schluß auf das Möglichsein, den Aristoteles hier im Auge hat, wäre ein Syllogismus des Typs *Celarent* KKK (nach I 14, 33a1–3) oder ein solcher des Typs *Celarent* KXK (nach I 15, 33b25–28). Wenn man nämlich die Prämissen des besprochenen Argumentes in der angegebenen Weise verbessert und die so erhaltene (immer noch doppeldeutige) obere Prämisse „*Gesund* kann keinem Kranken zukommen" als Möglichkeitsaussage auffaßt, nämlich als die Aussage: „*Gesund* kann jedem Kranken nicht-zukommen", „*Gesund* kommt jedem Kranken möglicherweise nicht zu", so erhält man, je nach der Deutung, die man der unteren Prämisse (als kontingent oder assertorisch) gibt, einen ‚auf das Möglichsein' (nämlich auf eine Möglichkeitskonklusion) gehenden Syllogismus entweder des Typs *Celarent* KKK oder *Celarent* KXK:

Gesund kommt möglicherweise jedem Kranken zu.
Krank kommt (möglicherweise) jedem Menschen zu.
Gesund kommt möglicherweise jedem Menschen zu.

An diesem Schluß wäre, das will Aristoteles betonen, nichts auszusetzen.

48a15 Aristoteles will nun das Vorkommen analoger Fehler auch für die beiden anderen Figuren aufweisen. In der zweiten Figur konstruiert er, folgt man dem Text von Ross, der hier die Mehrzahl der Handschriften sowie den von Alexander und Philoponos gelesenen Text wiedergibt, folgendes Beispiel:

Gesundheit kann keiner Krankheit zukommen.
Gesundheit kann jedem Menschen zukommen.
Krankheit kann keinem Menschen zukommen.

Es handelt sich also um einen Syllogismus des Typs *Cesare* mit Prämissen der modalen Charakteristik NK. Daraus folgt nach I 19, 38a13–16 eine assertorische verneinende Konklusion, nicht aber eine verneinende Notwendigkeitskonklusion, wie sie in diesem Beispiel vorkommt. Es ist möglich, daß dieses Kapitel der *An. pr.* verfaßt worden ist, bevor Aristoteles über seine Modalsyllogistik verfügte. Mignucci *ad loc.* will hier die zweite Prämisse als assertorisch verstehen, aber dagegen spricht einfach die Formulierung des Griechischen, in der die Worte ἐνδέχεται ὑπάρχειν (‚kann zukommen') den modalen Anteil des gemeinsamen Prädikates beider Prämissen darstellen, auch wenn damit für die erste Prämisse die Notwendigkeit des Nicht-Zukommens, für die zweite Prämisse die Möglichkeit des Zukommens ausgedrückt wird. (Im Deutschen: ‚Die Gesundheit kann keiner Krankheit, aber jedem Menschen zukommen.') Die Wortform νόσον (Akkusativ des griechischen Wortes für ‚Krankheit') in der Konklusion verlangt die Ergänzung des Prädikates der beiden Prämissen, nämlich ‚kann zukommen'; allerdings ist die Überlieferung des Textes an dieser Stelle nicht eindeutig: Die Handschrift *d* hat an Stelle von νόσον den Nominativ Plural νόσοι. Das Auftreten eines Terminus in einer Pluralform innerhalb eines aristotelischen Beispiels wäre allerdings etwas ungewöhnlich. Daher scheint die Konjektur von Tredennick, mit der in Zeile a18 νόσον in νόσος (Nominativ Singular) verbessert wird, eine bessere Alternative. Mit dieser Konjektur erhält die Konklusion mit dem zu ergänzenden ὑπάρχει (zukommt) einen *assertorischen* Sinn. Da der Syllogismus mit dieser Konjektur in die für Aristoteles modallogisch korrekte Form gebracht wird,

haben wir sie unserer Übersetzung zugrundegelegt. (Vgl. dazu a. Nortmann (1996), *Modale Syllogismen*, 276f.)

Auch im Fall dieses Beispiels ist die Konklusion, so Aristoteles, falsch, und da sich die erste Prämisse von der ersten des vorhergehenden Schlußbeispiels nicht unterscheidet, soll hier offenbar auch dieselbe Therapie zum Einsatz kommen.

48a18f. „Bei der dritten Figur ergibt sich der Fehler im Zusammenhang mit dem Möglichsein (...)":
In der dritten Figur liegen die Dinge nun insofern etwas anders, als sich in ihr keine den beiden vorhergehenden Fällen entsprechende Konklusion bilden läßt, da in den Syllogismen dieser Figur nur partikuläre Konklusionen möglich sind. Das Schlußbeispiel, das Aristoteles im Auge hat, lautet dann:

Gesundheit kann jedem Menschen zukommen.
Krankheit kann jedem Menschen zukommen.
Gesundheit kann irgendeiner Krankheit zukommen.

Im Fall dieses Beispiels sind die einander entgegengesetzten abstrakten Termini nun nicht mehr in der ersten Prämisse, sondern in der Konklusion zu finden. Wenn, wie Aristoteles zuvor gesagt hat (vgl. 48a3–5), Gesundheit keiner Krankheit zukommen kann, dann ist es ausgeschlossen, daß irgendeine Krankheit ein Fall von Gesundheit sein kann. Aristoteles verweist darauf, daß die Regel, daß Gegenteile zwar einem Dritten, aber nicht einander zukommen können, ganz allgemein gilt.

Aristoteles dürfte auch in diesem Fall wieder die Ersetzung der abstrakten Termini, ‚Gesundheit', ‚Krankheit', durch konkrete, ‚gesund', ‚krank', für die angezeigte Methode der Verbesserung halten, denn er hatte oben (48a11f.) bereits gesagt, daß es nicht zutreffend sei zu sagen, daß dem Kranken das Gesundsein nicht zukommen könne. Das aber heißt umgekehrt, daß er es für richtig hält, zu sagen: ‚*Gesund* (sein) kann irgendeinem Kranken zukommen'. Diese Aussage steht natürlich nur dann nicht im Gegensatz zum Prinzip des ausgeschlossenen Widerspruchs (vgl. *Met.* IV 3, 1005b19–21), wenn damit gesagt werden soll, daß der zu einem bestimmten Zeitpunkt kranken Person das Attribut des Gesundseins zu irgendeinem anderen Zeitpunkt zukommen kann. Diese Auffassungsweise derartiger Aussagen steht im Einklang mit der in unserem Kommentar zu den möglichkeitssyllogistischen Kapiteln immer wieder verwendeten Hypothese, daß der Kern der Struktur von i_K-Aussagen durch Formeln der Art $\exists x(Cx \wedge KBx)$ erfaßt wird (vgl. unsere Ausführungen zu I 14, 33a23f.). Aussagen dieser Form besagen

von einem C-Individuum, d. h. von einem Individuum, das zu einem Bezugszeitpunkt über die Eigenschaft C verfügt, daß es über die Eigenschaft B verfügen könne (und auch über die Eigenschaft von $\neg B$) – zu irgendeinem Zeitpunkt, welcher nicht der Bezugszeitpunkt oder irgendeiner der Zeitpunkte zu sein braucht, zu dem das betreffende Individuum ein C ist.

Wenn Aristoteles sagt, daß sich der Fehler hier „im Zusammenhang mit dem Möglichsein" (48a18) ergebe, so wird das Gemeinte durch die nachfolgende Begründung klarer:

48a21–23: „Das stimmt aber nicht mit unseren früher getroffenen Feststellungen überein; wenn nämlich demselben mehreres zukommen konnte, dann konnte es auch einander zukommen":
Hiermit bekräftigt Aristoteles die Gültigkeit von *Darapti* KKK ($Aa_K C \wedge Ba_K C \supset Ai_K B$) im Anschluß an I 20, 39a14–19: Wenn mehreres, nämlich A und B, jeweils demselben, nämlich C, zukommen kann, kann auch A einem B (und durch i_K-Konversion B einem A) zukommen.

Kapitel 35

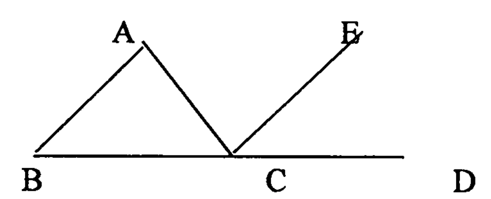
48a29 In diesem kurzen Kapitel warnt Aristoteles zunächst vor dem Fehler, jeden Terminus eines Syllogismus jeweils durch ein einziges Wort wiedergeben zu wollen. Das sei oft nicht möglich, weil der gemeinte Begriff durch einen λόγος, also eine Zusammensetzung aus mehreren Worten, wiederzugeben ist (durch ein *Wortgefüge*, mit einem glücklichen Ausdruck von Hermann Weidemann). Während diese Warnung ohne Schwierigkeiten verständlich ist, scheint der Sinn der nächsten Bemerkung nicht ebenso klar. Aristoteles will offenbar sagen, daß der vergebliche Versuch, einen Mittelterminus für einen Beweis zu finden, der dieser Forderung des Ein-Wort-Terminus genügt, dazu führen kann, daß man glaubt, es könne einen syllogistischen Beweis auch aus Aussagen geben, die nicht durch einen Mittelterminus in Beziehung stehen. Sein Beispiel ist das eines Beweises dafür, daß in einem gleichschenkligen Dreieck die Winkelsumme gleich zwei rechten Winkeln ist. Aristoteles gibt zunächst eine Beweisskizze, die einem Syllogismus der ersten Figur entspricht:

Eine Winkelsumme von zwei Rechten zu haben kommt jedem Dreieck zu.
Ein Dreieck zu sein kommt jedem gleichschenkligen Dreieck zu.
Eine Winkelsumme von zwei Rechten zu haben kommt jedem gleichschenkligen Dreieck zu.

Von den beiden Prämissen ist die untere klarerweise nicht unter Nutzung eines Mittelterminus beweisbar, denn jedes gleichschenklige Dreieck ist *per definitionem* ein Dreieck. Aber auch für die obere Prämisse scheint es keinen Mittelterminus zu geben, denn, wie Aristoteles sagt, „ein Dreieck hat *per se* zwei rechte Winkel". Dennoch ist diese Aussage (syllogistisch) beweisbar, wie Aristoteles sofort hinzufügt, und damit muß es hier einen Mittelterminus geben.

Was Aristoteles als Lösung vorschwebt, macht Ross in seinem Kommentar deutlich. Ross verweist auf die Stelle *Met.* IX 9, 1051a24–25: Dort heißt es: „Warum sind die Winkel des Dreiecks gleich zwei Rechten? Weil die Winkel, die (auf einer Linie) um einen Punkt herum gebildet sind, zwei Rechte sind." Diese Bemerkung bezieht sich auf den Beweis für die Winkelsumme im Dreieck, wie er etwa im ersten Buch des Euklid zum Lehrsatz 32 geliefert wird. Dabei wird eine Seite des Dreiecks verlängert und durch den Eckpunkt des Dreiecks, durch den die Verlängerung verläuft, eine Parallele zu der Seite gezogen, die diesem Eckpunkt gegenüberliegt. Von den drei Winkeln, die dadurch an

diesem Eckpunkt entstanden sind und die zusammen die Summe von zwei Rechten bilden, ist einer ein Innenwinkel des Dreiecks; von den beiden anderen ist einer ein Wechselwinkel, der andere ein gegenüberliegender Winkel jeweils eines der beiden anderen Innenwinkel des Dreiecks, so daß damit nachgewiesen ist, daß die Summe der Dreieckswinkel zwei Rechte beträgt. Der Beweis nach Euklid I 32:



Da die Linie *CE* parallel zu der Seite *BA* des Dreiecks verläuft, ist (der Winkel) *BAC* = *ACE*, denn es sind Wechselwinkel an Parallelen. Ebenso ist *ABC* = *ECD*, denn es sind einander entsprechende Winkel an Parallelen. Da die Winkel *AC*B + *ACE* + *ECD* damit gleich den Winkeln des Dreiecks *ABC* sind und da die Winkelsumme *ACB* + *ACE* + *ECD* = 2R ist, ist auch die Summe der Winkel im Dreieck *ABC* = 2R.

Das Verfahren, das Aristoteles vor Augen hat, will also den Ausdruck ‚Dreieck', durch den umfangsgleichen, aber nicht inhaltlich gleichwertigen Ausdruck ‚Figur, deren Innenwinkel gleich den Winkeln um den Punkt auf einer Linie sind', ersetzen. Damit läßt sich ein syllogistischer Beweis für die Aussage ‚Winkelsumme von zwei Rechten kommt jedem Dreieck zu' auf folgende Weise geben:

> *Eine Winkelsumme von zwei Rechten zu haben* kommt jeder Figur zu, deren Innenwinkel gleich den Winkeln um den Punkt auf einer Linie sind.
>
> *Eine Figur zu sein, deren Innenwinkel gleich den Winkeln um den Punkt auf einer Linie sind*, kommt jedem Dreieck zu.
>
> *Eine Winkelsumme von zwei Rechten zu haben* kommt jedem Dreieck zu.

Aristoteles hat damit gezeigt, daß auch im Fall einer Aussage, für deren Beweis sich *prima facie*, nämlich unter der Voraussetzung, daß sich der zum Beweis benötigte Mittelterminus durch ein einziges Wort müsse ausdrücken lassen, kein Mittelterminus finden läßt, ganz wohl ein Mittelterminus formuliert werden kann, wenn man ein Wortgefüge, einen λόγος, für den Mittelterminus zuläßt. Es scheint allerdings nicht ganz

verständlich, warum Aristoteles überhaupt erst das zu Anfang zitierte Beispiel gebildet hat, wenn es doch nicht um einen Beweis dafür geht, daß gleichschenklige Dreiecke über die Winkelsumme von zwei Rechten verfügen. Dieses Beispiel liefert ihm lediglich mit einer seiner Prämissen den Ausgangspunkt für den Fall, dem das eigentliche Interesse gilt.

Kapitel 36

48a40 Aristoteles will jetzt für Aussagen, in denen die Formen von ‚sein‘ nicht den üblichen Sinn der Kopula haben, die Zulässigkeit als Prämissen und Konklusionen syllogistischer Schlüsse, aber auch die damit einhergehenden Möglichkeiten von Fehlern darlegen. Dabei wird hinsichtlich des Ausdrucks ‚zukommen‘ (bzw. ‚nicht zukommen‘), der bislang im großen und ganzen als Bestandteil von Formulierungen behandelt worden ist, die zur Formulierung mit der Kopula äquivalent sein sollten, von einem weiteren Anwendungsbereich ausgegangen.

48b5f. „Etwa (im Fall), daß es jeweils *eine* Wissenschaft für Gegenteile gibt. Es sei nämlich das *A* ‚das Vorliegen *einer* Wissenschaft‘, das *B* stehe für ‚zueinander Gegensätzliches‘“:
Das Beispiel, an dem Aristoteles seine Behauptung illustriert, daß von ‚Zukommen‘ nicht nur dort geredet werden kann, wo es um eine Verwendung der Formen von ‚sein‘ im Sinne der Kopula geht, ist die Aussage „es gibt jeweils *eine* Wissenschaft für Gegenteile“, im Griechischen lautet die Formulierung τῶν ἐναντίων ἔστι μία ἐπιστήμη. Diese Aussage diente bereits zu Beginn der *An. pr.* (I 1, 24a21) dazu, den Fall einer unbestimmten Aussage zu erläutern. Der griechische Satz hat zwar als Verb das Wort, das auch als Kopula dient (ἐστίν), aber es hat hier nicht die Rolle einer Kopula, sondern dient dazu, die Existenz von jeweils einer einzelnen Wissenschaft für ein Paar von Gegenteilen zu behaupten. In prädikatenlogischer Schreibweise entspricht dieser Aussage, als Aussage über alle Gegensätze verstanden, die folgende Formel:

$$\forall x \forall y(Cxy \supset \exists z((Wz \wedge Gxz \wedge Gyz) \wedge \forall v((Wv \wedge Gxv \wedge Gyv) \supset z = v)))$$

Dabei steht *C*xy für die zweistellige Relation ‚x ist ein Gegensatz zu y‘, *W* für ‚Wissenschaft‘ und *G*zx für die zweistellige Relation ‚x ist Gegenstand von z‘; das Zeichen ‚=‘ drückt die Relation der Identität aus. Die prädikatenlogische Notation bringt durch die Ordnung der Quantoren zum Ausdruck, daß es für je ein Paar von Gegensätzen jeweils genau eine Wissenschaft gibt, und schließt damit das Mißverständnis aus, dem die normalsprachliche Formulierung noch ausgesetzt ist, daß es eine Wissenschaft gebe, in deren Bereich alle Gegensatzpaare fallen.

Das Problem, auf das Aristoteles hier gestoßen ist und das er mit einer Erweiterung des Anwendungsbereichs von ‚zukommen‘ (bzw. ‚nicht zukommen‘) zu lösen versucht, hat also im vorliegenden Fall mit dem Auftreten relationaler (mehrstelliger) Prädikate in Verbindung mit einem existentialen Gebrauch der Formen von ‚sein‘ zu tun. Auffallend an der aristotelischen Analyse dieses Beispiels ist zunächst (worauf

Mignucci als erster hingewiesen hat, vgl. Mignucci 480f.), daß Aristoteles den Prädikatbuchstaben *A* nicht als Vertreter von ‚eine Wissenschaft' auffassen will, sondern als Vertreter von ‚das Vorliegen *einer* Wissenschaft', oder ‚das Existieren *einer* Wissenschaft' (griech. τὸ μίαν εἶναι ἐπιστήμην). Er macht also das Verbum ‚sein' (εἶναι) zu einem Teil des Prädikates der umformulierten Aussage, so daß die Beziehung, die mit Hilfe des (erweiterten) Gebrauchs von ‚zukommen' ausgedrückt werden soll, mit den Relata ‚zueinander Gegensätzliches', sowie ‚das Vorliegen *einer* Wissenschaft' ausgestattet wird: ‚*Das Vorliegen/Existieren einer Wissenschaft* kommt dem zueinander Gegensätzlichen zu'. Im Deutschen läßt sich der Gedanke, der damit ausgedrückt werden soll, wiedergeben mit der Formulierung: ‚Für je zwei beliebige, zueinander gegensätzliche Bestimmungen existiert genau eine wissenschaftliche Disziplin.'

Aristoteles scheint also erkannt zu haben, daß das Wort ‚ist' bzw. ‚sein' (griech. εἶναι) in dieser Aussage nicht als Kopula verwendet wird, sondern daß es einen existentialen Sinn hat. Er versucht diesem Umstand in der Weise Rechnung zu tragen, daß er dieses Wort in seiner existentialen Bedeutung zu einem Teil des Prädikates der neuen Aussage macht und die durch ‚zukommen' ausgedrückte Beziehung mit der Wendung ‚es ist wahr, von ihnen zu sagen' deutlich macht. Daß das seine Intention ist, zeigt sich auch daran, daß diese Explikation als Alternative zu einer zu verwerfenden Formulierung eingeführt wird:

48b6–9 „Das *A* kommt offenbar dem *B* nicht so zu, daß die Gegenteile das Vorliegen einer Wissenschaft von ihnen *sind*, sondern (in dem Sinn), daß es wahr ist, von ihnen zu sagen, daß es *eine* Wissenschaft für sie gibt":

Aristoteles formuliert mit dem Text, den die Handschriften bieten, einen bewußt ungrammatisch gebildeten Satz: ‚die Gegenteile sind das Vorliegen *einer* Wissenschaft von ihnen'. In diesem Satz ist mit dem ‚(sie) sind' (ἔστι ‚ist' – der Singular im Griechischen erklärt sich durch den Neutrum Plural ἐναντία), das in der Handschrift *n* und in der syrischen Übersetzung des Georg belegt ist, das aber auch ohne das sinngemäß zu ergänzen wäre, sozusagen der Versuch gemacht, das Wort ‚sein' quasi als Kopula für eine Verknüpfung der Satzteile ‚Gegenteile' und ‚Wissenschaft' zu nutzen. Das aber führt zu einem ungrammatischen Satz, dessen ungrammatische Bildung eben unterstreichen soll, daß das Wort ‚sein' hier nicht die Rolle der Kopula haben kann. Dieser ungrammatische Satz wird dann durch die Formulierung ersetzt, in der ‚einem zukommen' durch die Rede ‚zutreffend von einem sagen' wiedergegeben wird; die Gegensätze werden dann Gegenstand von ‚zutreffend sa-

gen'; von ihnen kann man zutreffend sagen (griech. ἀληθὲς εἰπεῖν κατ' αὐτῶν), daß es *eine* Wissenschaft von ihnen gibt (μίαν εἶναι αὐτῶν ἐπιστήμην). In dieser Formulierung erhält also die Wendung ‚daß es eine Wissenschaft von ihnen gibt', mit der der existentialen Bedeutung des Zeitwortes ‚sein' Rechnung getragen wird, eine (scheinbar) prädikative Rolle. Uns scheint der von Ross an dieser Stelle vorgenommene Versuch einer Textverbesserung unnötig. Wir folgen deshalb in Zeile 48b7f. nicht dem von Ross konjizierten Text ὥστε τὰ ἐναντία [τὸ] μίαν εἶναι [αὐτῶν] ἐπιστήμην, sondern dem Text von Waitz und der Mehrzahl der Handschriften und wir halten außerdem das ἔστι der Handschrift *n* und der syrischen Übersetzung des Georg fest, lesen also: ὡς τὰ ἐναντία ἔστι τὸ μίαν εἶναι αὐτῶν ἐπιστήμην. Die ungrammatische Bildung dieses Satzes dürfte in der Absicht des Aristoteles gelegen haben.

Indem Aristoteles das Wort ‚sein' in der existentialen Bedeutung zu einem Teil des Prädikates der reformulierten Aussage macht, hat er damit natürlich auch die Konversionsregeln außer Kraft gesetzt, die mit dem kopulativen Gebrauch der Formen von ‚sein' verbunden sind. Das ist für jene Schlußbeispiele, die dem Modus *Barbara* entsprechen, nicht wirklich von Belang; etwas anders liegt der Fall allerdings dann, wenn allgemeine verneinende Aussagen ins Spiel kommen.

Das Vorkommen von ‚sein' in der existentialen Bedeutung hat in dem diskutierten Beispiel darin seinen Grund, daß in dieser Aussage von dem relationalen Ausdruck ‚Wissenschaft' in einer ganz bestimmten Weise Gebrauch gemacht wird; während etwa in einer Aussage wie

(1) Die Medizin ist eine Wissenschaft vom Gesunden und vom Kranken

das Wort ‚ist' seinen normalen Sinn als Kopula hat, erhält es in der Aussage (die im Griechischen mit ἔστιν, also der starken und den Existentialsinn von ‚ist' ausdrückenden Verbform formuliert würde)

(2) Es ist/existiert eine Wissenschaft vom Gesunden und vom Kranken

eine andere Bedeutung, eben die existentiale. In diesem Satz dient nämlich das Wort ‚ist' nicht dazu, eine Verbindung zwischen ‚Wissenschaft' und ‚vom Gesunden und vom Kranken' herzustellen. Denn diese Worte sind bereits durch die Präposition ‚vom (= von dem)' (im Griechischen würde dafür eine Genitivkonstruktion stehen) in der Weise miteinander verknüpft, daß aus dem zweistelligen Relationsausdruck ‚Wissenschaft' dadurch ein neuer einstelliger Prädikatsausdruck gebildet worden ist, daß dieser Ausdruck an einer Stelle durch ein Relatum ergänzt worden

ist. Das ‚ist' hat die Funktion, von dem Prädikat ‚eine Wissenschaft vom Gesunden und vom Kranken' auszusagen, daß es etwas gibt, von dem dieses Prädikat wahrheitsgemäß ausgesagt werden kann. Es entspricht dem Existenzquantor der Prädikatenlogik. Die Aussage, von der im Text von 48b5 Gebrauch gemacht wird, nämlich

(3) Es gibt jeweils *eine* Wissenschaft für Gegenteile

stellt dann die Generalisierung von Aussagen den Typs (2) dar.

Dieses Beispiel der Analyse einer Aussage, die eine Existenzbehauptung ausdrückt, in der von einem relationalen Prädikat mit einer Ergänzung Gebrauch gemacht worden ist, soll im weiteren Verlauf des Kapitels offenbar als Modell einer Behandlung ähnlich gebildeter Sätze in anderen Schlußbeispielen dienen. Auch in diesen Beispielen spielen immer Aussagen eine Rolle, die von nicht-kopulativen Verwendungen der Formen von ‚sein' Gebrauch machen.

48b10 In dem Textstück 48b10–27 erörtert Aristoteles Beispiele von Schlüssen, in denen relationale Prädikate von der Art der zuvor eingeführten auftreten, und zwar in Aussagen, in deren Umformulierung die Rede vom ‚Zukommen' einen nicht-kopulativen Gebrauch der Formen von ‚sein' wiedergeben soll. In der zweiten Hälfte des Kapitels (48b27–49a5) wendet er sich dann Schlußbeispielen zu, bei denen es um Aussagen geht, in deren Umformulierung die Rede vom ‚Nicht-Zukommen' einen nicht-kopulativen Gebrauch der verneinten Formen von ‚sein' wiedergeben soll. Er charakterisiert diese Fälle insgesamt als solche, in denen es sich um ein Nicht-Ausgesagtwerden (μὴ λέγεσθαι 48b11) handelt; gemeint ist dabei, daß das griechische ἐστίν, das normalerweise die Rolle der Kopula hat, nicht in kopulativer Weise gebraucht wird.

In dem Text 48b10–27 erörtert Aristoteles zunächst den Fall, in dem die untere Prämisse nicht mit Hilfe der Kopula formuliert ist (48b10–14), dann den, in dem die obere Prämisse nicht kopulativ ist (48b14–19), schließlich den Fall, in dem beide Prämissen nicht kopulativ sind (48b20–27). Das Beispiel des Aristoteles für den ersten Fall lautet (wobei wir die Übersetzung so formulieren, daß sie möglichst nah am griechischen Text bleibt):

Die Weisheit ist eine Form von Wissen. (ἡ σοφία ἐστὶν ἐπιστήμη)
Vom Guten ist die Weisheit. (τοῦ ἀγαθοῦ ἐστὶν ἡ σοφία)
Vom Guten ist (ein) Wissen. (τοῦ ἀγαθαῦ ἔστιν ἐπιστήμη)

Der griechische Ausdruck, der hier mit der üblichen Übersetzung ‚Weisheit' wiedergegeben worden ist, hat eher die Bedeutung von ‚Ex-

pertenwissen'. Das Griechische (und das parallel formulierte Deutsche) läßt erkennen, daß hier gewissermaßen mechanisch eine Konklusion gewonnen wird, indem das Wort ἐστίν bzw. ‚ist' ganz unabhängig von seiner tatsächlichen Bedeutung so behandelt wird, als stelle es immer eine transitive Beziehung her. Aber der Sinn dieses Beispiels ist in den Augen des Aristoteles gerade der, auf den unterschiedlichen Sinn des ‚ist' in der oberen Prämisse einerseits und in der unteren Prämisse sowie der Konklusion andererseits hinzuweisen. Dieses Beispiel soll ja den Fall erläutern, bei dem der Mittelterminus zum Unterterminus des Schlusses nicht in einer kopulativen Beziehung steht („der mittlere aber nicht vom dritten ausgesagt wird" 48b11).

Im Text von Ross ist die Frage der Deutung des ‚ist' in unterer Prämisse und Konklusion durch eine unterschiedliche Akzentsetzung in gewisser Weise vorweg entschieden: Während in der Konklusion die starke Form ἔστιν den existentialen Sinn vorgibt, ist in der unteren Prämisse durch die Form ἐστίν der existentiale Sinn ausgeschlossen. Da die obere Prämisse klarerweise eine prädikative Aussage ist (da in ihr das ‚ist' den kopulativen Sinn hat), scheint dann allerdings nicht klar, wieso in der Konklusion das ‚ist' dann existential zu verstehen sein soll, wo doch dieser Sinn, folgt man dem Text von Ross, in keiner der beiden Prämissen vorliegt. Vielmehr dürfte die Bedeutung von ‚ist' in unterer Prämisse und Konklusion dieselbe sein; dafür spricht schon der Umstand, daß in beiden Aussagen ein zweistelliges Prädikat durch ein Relatum ergänzt worden ist.

In der Tat läßt sich die untere Prämisse ‚Vom Guten ist die Weisheit' (τοῦ ἀγαθοῦ ἐστὶν ἡ σοφία) nur als eine Aussage verstehen, die entweder den Sinn hat ‚Die Weisheit hat das Gute zum Gegenstand'/‚das Gute ist Gegenstand der Weisheit' oder ‚Es gibt die Weisheit vom Guten'; jedenfalls scheint eine Deutung des ἔστιν (‚ist') als Kopula in der einen wie der anderen Deutung ausgeschlossen. Für einen existentialen Sinn des ‚ist' in dieser Prämisse könnte zunächst der Umstand sprechen, daß das ἔστιν (‚ist') in dem Satz, der in Absatz 48a40–b9 diskutiert wird und der möglicherweise das Modell für die Interpretation der nachfolgenden Beispiele abgeben soll, einen existentialen Sinn hat. Da die Konklusion sich relativ zwanglos als Behauptung der Existenz eines Wissens vom Guten verstehen läßt, scheint dann auch das ‚ist' in der unteren Prämisse den existentialen Sinn zu haben. So hat etwa Mignucci diese beiden Aussagen auch aufgefaßt.

Gegen diese Deutung spricht nun jedoch der bestimmte Artikel bei ‚Weisheit' σοφία); zwar ist ein existentialer Sinn von ‚ist' auch in Fällen möglich, in denen der bestimmte Artikel gebraucht wird (vgl. ‚es gibt den Lehrer Platons'), aber für den Fall, daß ein Prädikat mit seinem

definierenden Merkmal verbunden wird, scheint der existentiale Gebrauch von ‚ist' tatsächlich ausgeschlossen. Wenn etwa die Arithmetik als die Wissenschaft vom Geraden und Ungeraden definiert würde, ließe sich zwar sagen, daß es eine oder auch die Wissenschaft vom Geraden und Ungeraden gibt, aber eben nicht, daß es die Arithmetik vom Geraden und Ungeraden gibt. Bei dem diskutierten Schlußbeispiel scheint die Weisheit aber als Wissen vom Guten *definiert* zu sein. Daher dürfte der Sinn der unteren Prämisse der sein, daß die Weisheit das Gute zum Gegenstand hat. So haben diesen Satz auch Ross und Zell verstanden.

Entsprechend haben wir die Konklusion dieses Schlusses dann in dem Sinn aufzufassen, daß eine Wissenschaft das Gute zum Gegenstand hat (so auch Ross). Aristoteles, der in dem einleitenden Satz dieses Abschnittes lediglich gesagt hat, daß es Fälle gibt, in denen die obere Prämisse eine prädikative Aussage ist, nicht jedoch die untere (48b10f.), begnügt sich damit, dies für den Fall dieses Beispiels dadurch nachzuweisen, daß er feststellt, das Gute *sei* kein (Fall von) Wissen (womit gezeigt ist, daß das ἔστιν (‚ist') in der zweiten Prämisse keine prädikative Funktion hat), daß aber die Weisheit eine Form von Wissen sei (48b13f.). Weitergehende Kommentare gibt Aristoteles weder zu diesem noch zu den beiden anschließenden Beispielen.

Da die Aussage, die aus den beiden wahren Prämissen abgeleitet wird, wahr ist, spricht *prima facie* alles für einen gültigen Schluß; eine erste Frage ist dann, auf welchem Prinzip er beruht. Man kann dieses Prinzip etwa so beschreiben, daß hier in der Aussage ‚die Weisheit hat das Gute zum Gegenstand', eines der Relata (nämlich die Weisheit) durch einen Begriff (nämlich den des Wissens) ersetzt worden ist, in dessen Umfang dieses Relatum fällt. Eine solche Ersetzung dürfte jedenfalls in extensionalen Kontexten deshalb erlaubt sein, weil sie nicht von einer wahren zu einer falschen Aussage führt. Ganz ähnlich können wir, wenn gilt ‚Pedro ist der Vater von Paul' und wenn Pedro ein Spanier ist, übergehen zu ‚Ein Spanier ist der Vater von Paul'.

Was dieses Vorgehen des Aristoteles jedoch insgesamt als problematisch erscheinen läßt, ist der Umstand, daß Aristoteles seine syllogistische Theorie als eine Theorie der Beziehungen zwischen prädikativen Aussagen konzipiert hat. Der Gebrauch, den er von dem Ausdruck ‚zukommen' in *An. pr.* bisher gemacht hat, diente immer dazu, prädikative Aussagen, Aussagen, in denen etwas von etwas gesagt wird (τὶ κατά τινος κατηγορεῖται), in eine Formulierung zu bringen, die sie für die Zwecke der aristotelischen Syllogistik handhabbarer machte. Auch wenn Aristoteles nicht, wie Smith ihm zu diesem Kapitel vorhält, „his entire deductive theory on definitions of ‚predicated of every' and ‚pre-

dicated of no' (24b28–30)" (Smith 165) gegründet hat, sondern diese Wendungen nur an prominenter Stelle, am Ende des ersten Kapitels, erklärt, so ist doch der Gebrauch, den er faktisch von den Worten ‚zukommen' bzw. ‚nicht zukommen' macht, auf die Wiedergabe prädikativer Aussagen eingeschränkt.

Zugleich läßt sich aber umgekehrt einsehen, welches Motiv Aristoteles für seinen Versuch hat, Schlüsse wie den gerade diskutierten in seine syllogistische Theorie zu integrieren. Zum einen folgt die Konklusion des oben dargestellten Schlusses ja tatsächlich mit Notwendigkeit aus den Prämissen, und zweitens erscheint dieser Schluß (und alle, die in diesem Kapitel noch erörtert werden) den regelrechten Syllogismen der aristotelischen Theorie dadurch ähnlich, daß auch bei ihm die Konklusion aus zwei Prämissen folgt und, was schwerer wiegt, daß auch bei ihm drei nicht-formale Ausdrücke auftreten, die sich so auf die drei Aussagen dieses Schlusses verteilen, wie es für einen regelrechten syllogistischen Modus erforderlich ist: Jeder dieser Ausdrücke kommt in den drei Aussagen dieses Schlusses genau zweimal, aber jeweils in unterschiedlichen Aussagen vor. Die formale Ähnlichkeit dieser Schlüsse mit einem regelrechten Syllogismus und der Umstand, daß ihre Konklusion mit Notwendigkeit aus den Prämissen folgt, mußte für Aristoteles den Versuch als vordringlich erscheinen lassen, Schlüsse dieses Typs auf irgendeine Weise in sein syllogistisches System aufzunehmen. Hätte Aristoteles das unterlassen oder hätte er Schlüsse dieses Typs explizit von seiner Syllogistik ausgeschlossen, so könnte er kaum an der These festhalten, daß jeder wissenschaftliche Beweis sich als syllogistischer Schluß darstellen läßt. Die Plausibilität dieses Motivs ist natürlich keineswegs ein Grund, auch die Darlegungen des Aristoteles in diesem Kapitel für plausibel zu halten.

Wenn wir mit der Vermutung Recht haben, daß Aristoteles deswegen ein Interesse an der Behandlung dieser Schlüsse und an ihrer Integration in seine syllogistische Theorie hat, weil die in diesem Kapitel diskutierten Schlüsse durch die Anzahl ihrer Prämissen und die Verteilung der nicht-formalen Ausdrücke in Prämissen und Konklusion eine Ähnlichkeit mit den syllogistischen Modi seiner Syllogistik aufweisen, dann läßt sich auch erklären, warum in den Aussagen dieser Schlüsse relationale Prädikate eine so prominente Rolle spielen. Es ist nämlich gerade die Eigenschaft dieser Prädikate, daß sie durch die Einsetzung eines Relatums ergänzt werden können, und zwar durch die Einsetzung desselben Relatums bei unterschiedlichen Prädikaten, die das Auftreten dreier nicht-formaler Ausdrücke in Analogie zu den syllogistischen Modi garantiert. In dem oben erörterten Schlußbeispiel ist es die Wendung ‚vom Guten' (τοῦ ἀγαθοῦ) in unterer Prämisse und Konklusion,

die dadurch, daß sie zu unterschiedlichen relationalen Prädikaten als Ergänzung hinzutritt, für diese Ähnlichkeit mit einem syllogistischen Modus sorgt. Denn ein Schluß wie

Jeder Mensch ist ein Lebewesen.
Es gibt einen Menschen. (ἔστι ἄνθρωπος)
Es gibt ein Lebewesen. (ἔστι ζῷον)

würde zwar ebenfalls Aussagen enthalten, in denen das Wort ἔστι nicht den Sinn der Kopula hat, aber diesem Schluß geht die Ähnlichkeit mit einem syllogistischen Modus schon deshalb ab, weil er nur zwei nichtformale Ausdrücke enthält und in der unteren Prämisse wie in der Konklusion jeder dieser Ausdrücke nur einmal vorkommt. Damit ist auch klar, daß diese Untersuchungen des Aristoteles nicht einem Interesse an der Behandlung relationaler Prädikate als solcher geschuldet sind.

Als nächstes untersucht Aristoteles den Fall, in dem die obere Prämisse nicht kopulativ formuliert ist (48b14–19). Sein Beispiel dafür ist:

Von jeder Qualität oder von jedem Gegenteil gibt es ein Wissen.
Das Gute ist eine Qualität und auch ein Gegenteil.
Es gibt ein Wissen vom Guten.

Hier wäre es, wie Aristoteles hinzufügt, nicht richtig zu sagen, die Konklusion sei „Das Gute ist ein Wissen“ und die Prämissen seien: „Jede Qualität ist ein Wissen“ bzw. „jedes Gegenteil ist ein Wissen“. Hier haben wir es wieder mit dem existentialen Sinn von ‚ist‘ zu tun. Der Text von Ross hat dementsprechend die starke Form ἔστιν.

Schließlich gibt es den Fall, daß beide Prämissen nicht kopulativ formuliert sind, wobei dann die Konklusion sowohl kopulativ als auch nicht kopulativ formuliert sein könne (48b20–26). Für beide Fälle gibt Aristoteles Beispiele, zunächst für den Fall der nicht kopulativ formulierten Konklusion:

Es gibt von dem, wovon es ein Wissen gibt, eine Gattung.
Es gibt ein Wissen vom Guten.
Es gibt vom Guten eine Gattung.

Für den anderen Fall:

Das, wovon es ein Wissen gibt, ist eine Gattung.
Es gibt ein Wissen vom Guten.
Das Gute ist eine Gattung.

Diese beiden Beispiele haben Aristoteles den Vorwurf eingetragen, daß er mit der Formulierung der Prämissen, den Fehler einer *quaternio ter-*

minorum begehe (so Waitz I, 466; ähnlich Ross *ad* 48b24–27): Der Mittelterminus in den unteren Prämisse sei ‚Wissen', in den oberen sei er ‚das, wovon es ein Wissen gibt', d. h. das Wißbare (griechisch τὸ ἐπιστητόν). Man kann Aristoteles aber vielleicht in der Weise interpretieren, daß die gleichlautende untere Prämisse der beiden Schlüsse soviel besagt wie ‚das Gute ist etwas, von dem es ein Wissen gibt'. Daß es ein Wissen vom Guten gibt, heißt doch nichts anderes, als daß das Gute etwas ist, von dem es ein Wissen gibt. Damit wäre dann der Vorwurf einer *quaternio* hinfällig.

Bedenklich erscheint allerdings ein anderer Punkt in diesen Beispielen: Die obere Prämisse des zweiten Schlusses scheint nämlich, entgegen der Behauptung des Aristoteles (48b20f., 27), keineswegs einen Fall eines nicht-kopulativen Gebrauchs von ‚ist' darzustellen. Zwar wird in der griechischen Formulierung von einem Demonstrativpronomen Gebrauch gemacht, um auf den Relativsatz Bezug zu nehmen, aber das ἐστί in 48b25 hat ohne Zweifel die Rolle einer Kopula (γένος ἐστὶ τοῦτο).

48b27 Für den Fall des Nicht-Zukommens soll Entsprechendes gelten, d. h. es soll statthaft sein, von ‚Nicht-Zukommen' auch dann Gebrauch zu machen, wenn wir es mit Aussagen zu tun haben, in denen verneinte nicht-kopulative Verwendungen der Formen von ‚sein' vorkommen. Aristoteles führt seine These an zwei Fällen vor, bei denen jeweils beide Prämissen Fälle eines nicht-kopulativen Gebrauchs von ‚ist' sind; hier enthält jeweils die obere Prämisse die nicht-kopulativ formulierte verneinte Aussage. Sein Beispiel für den ersten Fall lautet:

Es gibt nicht ein Entstehen für ein Entstehen.
Es gibt ein Entstehen für das Vergnügen.
Das Vergnügen ist kein Entstehen.

Für den zweiten Fall:

Es gibt nicht ein Zeichen für ein Zeichen.
Es gibt ein Zeichen für das Lachhafte (γέλως).
Das Lachhafte ist kein Zeichen.

Im Unterschied zu den bislang behandelten Schlußbeispielen sind hier nicht mehr drei ‚Termini' beteiligt, sondern nur zwei, von denen aber einer jeweils zugleich als ‚Mittelterminus' wie als ‚Oberterminus' in Anspruch genommen wird. Auch diese Beispiele entsprechen daher, was die Verteilung der in ihnen vorkommenden nicht-formalen Ausdrücke angeht, einem syllogistischen Modus, und zwar dem Modus *Cesare* der zweiten Figur. Daß Aristoteles mit diesen Fällen die (allgemeinen) Syllogismen der zweiten Figur abdecken will, macht er dadurch

deutlich, daß er verallgemeinernd sagt, entsprechend verhalte es sich in den anderen Fällen, „in denen eine These dadurch verworfen wird, daß das Genus in ein ganz bestimmtes Verhältnis (zu ihren Termini) gesetzt wird“ (48b34–35). Schließlich fungiert in dieser Figur der Mittelterminus als Prädikat in beiden Prämissen, und er muß in einer der beiden allgemein und verneinend, in der jeweils anderen allgemein und bejahend von seinem Subjektterminus ausgesagt werden, eine Rolle, die normalerweise einem Genus zukommt.

Zum inhaltlichen Verständnis dieser beiden Beispiele sind folgende Hinweise vielleicht hilfreich: Daß das Vergnügen (ἡδονή) kein Entstehen und keine Bewegung ist, wird etwa in der *Nikomachischen Ethik* X 3 ausführlich begründet. Allerdings wird in der *NE* auch gegen die Auffassung argumentiert, daß es für das Vergnügen ein Entstehen gibt (*Eth. Nic* X 3, 1174b12f.). Möglicherweise ist das Schlußbeispiel des Aristoteles in Kapitel 36 also Teil eines dialektischen Argumentes.

Was das zweite Beispiel betrifft, so ist zunächst die These, daß es für ein Zeichen kein Zeichen gibt, erläuterungsbedürftig. Es scheint in der Zeit des Aristoteles Theorien des Zeichens gegeben zu haben, nach denen es für ein Zeichen charakteristisch ist, etwas Nicht-Offenbares zu erschließen. So heißt es etwa in der *Historia philosopha* bei Pseudo-Galen:

> Die Dialektiker nun erklären, daß das Zeichen eine Aussage ist, die das Prä-Antecedens (καθηγούμενον Burnyeat, mss. καὶ ἡγούμενον) in einer richtigen Konditionalaussage bildet und die das Succedens aufdeckt.
> Diels, *Dox. Graeci* 605,10f.

Die Charakterisierung der Leistung des Zeichens als eines ‚Aufdeckens‘ setzt voraus, daß das, wofür das Zeichen ein Zeichen ist, einer solchen Aufdeckung bedarf und daher jedenfalls nicht im selben Sinne offen zu Tage liegt wie das Zeichen selbst. Die hier erwähnten ‚Dialektiker‘ dürften entweder stoische Logiker oder deren Vorläufer aus der Schule der sogenannten Dialektiker sein.[1] In den pseudoplatonischen *Definitionen* findet sich eine Erklärung des τεκμήριον als ἀπόδειξις ἀφανοῦς, als Beweis(stück) für etwas Nicht-Offenliegendes (414e1). Dieser erkenntnistheoretische Unterschied zwischen einem Zeichen und dem, wofür es ein Zeichen ist, schließt nun in der Tat aus, daß es für ein Zeichen selbst wiederum ein Zeichen geben kann. Dem Zeichen würde dadurch der Charakter des Offenbaren genommen.

Zwar findet sich in den einschlägigen Stellen des Corpus Aristotelicum, nämlich in *Rhet.* I 2 und in *An. pr.* II 27, nirgends eine Unterscheidung zwischen einem Zeichen und dem, wofür es ein Zeichen ist, die der gerade dargestellten direkt korrespondieren würde; aber durch die Ausführungen, die Aristoteles in den angeführten Kapiteln von *Rhetorik* und *Analytica priora* zum Begriff und zur Rolle des Zeichens macht, wird diese Unterscheidung auch nicht ausgeschlossen. Andererseits sind seine Beispiele derart, daß die angeführte Unter-

[1] Vgl. dazu Ebert, *Aristoteles, Dialektiker und Stoiker über Zeichen* (2004), 200–204.

scheidung auch auf sie zutreffen würde: So etwa, wenn der Umstand, daß eine Frau (in ihren Brüsten) Milch hat, ein Zeichen dafür ist, daß sie schwanger ist (*An. pr.* II 27, 70a13f.). Oder der Umstand, daß eine Frau blaß ist, (unberechtigterweise) als Zeichen für ihr Schwangersein genommen wird (II 27, 70a20–24).

Wenn wir einmal unterstellen, daß diese, für die Zeit des Aristoteles belegte Auffassung einer Differenz zwischen Zeichen und Bezeichnetem der in dem aristotelischen Beispiel zitierten oberen Prämisse zugrunde liegt, dann ist es plausibel zu sagen, daß es für ein Zeichen kein Zeichen geben kann. Denn da ein Zeichen etwas Offenbares, das wofür das Zeichen ein Zeichen ist, aber etwas ist, das der Aufdeckung bedarf, also nichts, was offenbar ist, würde ein Zeichen, für das etwas anderes ein Zeichen sein soll, diesen Charakter des Offenbaren verlieren.

Das griechische Wort, das wir in unserer Übersetzung mit ‚das Lachhafte' wiedergegeben haben, lautet γέλως. Es wird in den Übersetzungen im allgemeinen mit ‚Lachen' oder ‚Gelächter' wiedergegeben. Aber bei dieser Übersetzung ist schwer zu verstehen, sowohl, warum es für das Lachen ein Zeichen geben soll, als auch, warum das Lachen selber kein Zeichen sein soll. Da Lachen oder Gelächter doch ein der Wahrnehmung gut zugänglicher Vorgang ist, erscheint es vor dem Hintergrund der eben dargelegten Auffassung des Zeichens nicht plausibel, daß das Lachen etwas soll sein können, für das es ein Zeichen gibt, wieso das Lachen damit den Charakter einer Sache haben kann, die der Aufdeckung durch eine andere bedarf. Und umgekehrt erscheint es merkwürdig, daß das Lachen, in dem doch normalerweise die seelische Befindlichkeit eines Menschen, etwa Heiterkeit oder Ausgelassenheit, zum Ausdruck kommt, kein Zeichen sein soll.

Aber das griechische Wort γέλως steht nicht nur für den Vorgang des Lachens, sondern es kann auch den Gegenstand des Gelächters oder Gespötts bezeichnen (s. LSJ s.v. ii.), das Lachhafte oder Lächerliche. Legt man diesen Sinn zugrunde, dann erscheinen die sachlichen Aussagen in unterer Prämisse und Konklusion des diskutierten Schlußbeispiels eher plausibel; schließlich kann es etwas geben, das etwa das Lachhafte im Betragen einer Person aufdeckt, etwas, womit sich diese Person selbst lächerlich macht, oder etwas, mit dem andere sie lächerlich machen. Und während das Lachen als Zeichen der Befindlichkeit des Lachenden angesehen werden kann, scheint es für das Lächerliche keine solche verweisende Rolle auf etwas anderes zu geben. Daher haben wir in unserer Übersetzung die Bedeutung des ‚Lachhaften' zugrunde gelegt.

Wenn wir einmal unterstellen, daß Aristoteles auch für einen Satz wie ‚Es gibt nicht ein Zeichen für ein Zeichen' eine Reformulierung im Auge hat, die analog zu der für den am Beginn des Kapitels untersuchten Satz ‚es gibt jeweils *eine* Wissenschaft für Gegenteile', also ‚*Das Vorliegen/Existieren einer Wissenschaft* kommt dem zueinander Gegensätzlichen zu', ausfallen soll, dann kann jedenfalls die Negation nicht zum logischen Prädikat der neuen Aussage geschlagen werden, also zu dem, was grammatisches Subjekt von ‚kommt zu' ist, denn die Vernei-

nung soll ja gerade durch die Rede vom Nicht-Zukommen aufgefangen werden. Die Reformulierung müßte in diesem Fall also lauten: ‚*Das Vorliegen/Existieren eines Zeichens (für es)* kommt einem Zeichen nicht zu'. Obwohl in dieser Reformulierung die Negation zum (zweistelligen) Prädikat der neuen Aussage gestellt worden ist, unterscheidet sich dieser Satz doch in einem wichtigen Punkt von den Zukommens-Formulierungen, die eine allgemeine verneinende *e*-Aussage abbilden: Im Fall der gerade dargestellten reformulierten Aussage ist eine Konversion offenbar nicht möglich. Ein Satz wie ‚*Zeichen* kommt dem Vorliegen/Existieren eines Zeichens (für es) nicht zu' wäre wohl ungrammatisch. Der Grund dafür hat damit zu tun, daß die Aussage ‚Es gibt nicht ein Zeichen für ein Zeichen', wie die prädikatenlogische Darstellung zeigt, eben nicht einer allgemeinen verneinenden Aussage entspricht:

$$\forall x(Zx \supset \forall y(Zy \supset \neg Syx))$$

Dabei soll Z für das (einstellige) Prädikat ‚Zeichen' und *S*yx für das (zweistellige) Prädikat ‚y ist Zeichen für x' bzw. ‚y deckt x auf' stehen. Hier fehlt das für eine allgemeine verneinende *e*-Aussage charakteristische verneinende Hinterglied nach dem ersten Vorkommen des Hufeisens. Eine Kontraponierung dieser Form führt daher nicht zu einer Aussage, die der Konversion einer allgemeinen verneinenden *e*-Aussage entspricht, sondern zu der Formel:

$$\forall x(\neg \forall y(Zy \supset \neg Syx) \supset \neg Zx)$$

bzw. zu der damit äquivalenten Formel:

$$\forall x(\exists y(Zy \wedge Syx) \supset \neg Zx).$$

Keine der beiden Formeln entspricht einer allgemeinen verneinenden *e*-Aussage. Darum ist die Rede von einer Prädikation *in obliquo* (so etwa Mignucci) im Unterschied zu den Prädikationen *in recto*, bei denen die Rede vom ‚Zukommen' kopulative Formulierungen wiedergibt, für die Aussagen in den Schlußbeispielen dieses Kapitels eher irreführend. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um Aussagen, in denen das ‚ist' einen existentialen Sinn hat, und Aussagen dieser Art sind nun einmal keine prädikativen Aussagen. Daher sind auch die Schlußbeispiele, die Aristoteles in diesem Kapitel formuliert, keineswegs Fälle der syllogistischen Modi, mit denen sie eine Ähnlichkeit aufweisen, auch wenn manche Kommentatoren diese Beispiele ohne Umstände als Syllogismen behandeln (so *ad* 48b30–33 etwa Pacius, Ross und Mignucci, die hier zweimal den Modus *Cesare* exemplifiziert sehen). Ari-

stoteles selbst ist übrigens vorsichtig genug, in diesem Kapitel die Rede von den Figuren zu vermeiden; er beschränkt sich darauf, die vorkommenden nicht-formalen Ausdrücke, deren Verteilung auf Prämissen und Konklusion dieser Schlüsse ja der eigentliche Grund für eine Ähnlichkeit mit syllogistischen Modi ist, unter die Terminologie von erstem, mittlerem und drittem (Terminus) zu bringen. Vor allem zeigt aber die Bemerkung, mit der er das folgende kurze Kapitel 37, das inhaltlich zur Thematik von Kapitel 36 gehört, zum Abschluß bringt, daß er, was den erweiterten Gebrauch von ‚zukommen' angeht, durchaus noch Klärungsbedarf sieht.

Das folgende Beispiel soll die These dieses Abschnitts noch einmal an einem Fall illustrieren, der wohl einem Modus der dritten Figur korrespondieren soll, nämlich dem Modus *Felapton*. Der Schluß würde lauten:

Es gibt nicht eine passende Zeit für Gott.
Es gibt eine Gelegenheit für Gott.
Manche Gelegenheiten sind keine passenden Zeiten.

48b39–49a4 „Wir legen nämlich ohne Einschränkung für alle Fälle fest, daß die Termini immer im Nominativ zu formulieren sind, etwa *Mensch* oder *Gut* oder *Gegenteile*, und nicht *des Menschen* oder *des Guten* oder *der Gegenteile*, daß die Prämissen dagegen mit den (geeigneten) Kasus des jeweils erforderlichen (Terminus) gebildet werden müssen, entweder nämlich mit dem Dativ, etwa bei *gleich*, oder mit dem Genitiv, etwa bei *doppelt*, oder mit dem Akkusativ, etwa bei *schlagen* oder *sehen*, oder mit dem Nominativ, etwa daß der Mensch ein Lebewesen (ist) ...":

Die abschließende Bemerkung dieses Kapitels soll offenbar, ausgehend von dem gerade formulierten konkreten Beispiel, eine ganz allgemeine Regel festschreiben, daß man nämlich bei der Angabe von Termini außerhalb von Aussagen immer den Nominativ (die κλῆσις ὀνόματος) verwenden, daß man aber innerhalb von Argumenten die entsprechenden Kasus (πτώσεις) bilden soll. Als πτῶσις bezeichnet Aristoteles nicht, wie in der Kommentarliteratur (vgl. etwa Tricot 176 Anm. 2, Smith *ad loc.*; so auch Bonitz (1870), 394b5) behauptet wird, ausschließlich die obliquen Kasus, sondern, wie O. Primavesi (Primavesi 1994) gezeigt hat, alle Flexionsformen von Worten einschließlich des Nominativs, sofern sie im syntaktischen Kontext eines Satzes auftreten. Die Bezeichnung κλῆσις (ὀνόματος) bezeichnet die Nominativform, wenn sie außerhalb eines Satzes auftritt. Daher kann Aristoteles hier unter seinen Beispie-

len für πτώσεις auch eine Nominativform anführen, bildet dafür aber einzig bei diesem Beispiel einen Satz (ohne Kopula).

Diese Bemerkung macht aber auch deutlich, daß Aristoteles die in den gerade diskutierten Schlußbeispielen vorkommenden nicht-formalen Ausdrücke wie Termini seiner Syllogismen behandelt sehen will. Es scheint in der Tat so zu sein, daß er hier in erster Linie Unterschiede der grammatischen Formulierung, aber nicht solche der logischen Form sieht.

49a4f. „...oder in welchen Verbindungen sonst das Substantiv in der Aussage zu stehen kommen mag":
wörtlich: „oder wie sonst das Nennwort fällt" (πίπτει). Mit dem Gebrauch des Verbums ‚fallen' wird die Rede von einem Fall, griech. πτῶσις, aufgenommen. Auch das lateinische ‚casus' wie das deutsche ‚Fall' sind ja wörtliche Wiedergaben des griechischen Wortes πτῶσις. Aber da, vom Vokativ abgesehen, alle im Griechischen möglichen Kasus angeführt worden sind, ist bei den weiteren Möglichkeiten, die Aristoteles hier im Auge hat, wohl an präpositionale Verbindungen zu denken.

Literatur: Oehler (1981); Primavesi (1994).

Kapitel 37

49a6 Dieses kurze Kapitel enthält eine Anweisung und die Feststellung, daß zum Gegenstand der Anweisung noch weitere Untersuchungen erforderlich seien. Die Anweisung scheint die Bemerkung zu Beginn des vorausgehenden Kapitels aufzunehmen; dort hatte Aristoteles gesagt, daß man von ‚zukommen' in so vielen Bedeutungen reden müsse wie von ‚sein' und von ‚wahr sein, (das und das) zu sagen' (vgl. 48b2–4). Jetzt wird dazu ergänzend verlangt, daß die Rede von ‚zukommen' und von ‚Wahrheitsgemäß-Ausgesagtwerden' in so vielen Bedeutungen verstanden werden müsse, wie es Prädikate (griech. κατηγορίαι) gibt. Damit sind nicht die sog. ‚Kategorien' der *Kategorienschrift* gemeint, sondern die prädizierbaren Prädikate, wie sie in *Top.* I 9 klassifiziert werden. Aristoteles unterscheidet in der *Topik prädizierte* Prädikate, nämlich solche, die einem bestimmten Subjekt zugehören und mit Rücksicht auf dieses Subjekt unter den Gesichtspunkten der Umfangsgleichheit oder Umfangsverschiedenheit bzw. Wesentlichkeit oder Unwesentlichkeit klassifiziert werden können – das führt zur Einteilung der in der späteren Tradition so genannten Prädikabilien –, und *prädizierbare* Prädikate, nämlich solche, die möglichen Subjekten zugesprochen werden können. Sie lassen sich dann nach den Gesichtspunkten ordnen, ob sie von einem Subjekt immer dessen wesentliche Beschaffenheit aussagen oder eine Beschaffenheit wie Qualität oder Quantität etc. So ist das Prädikat ‚Farbe' ein Prädikat, das nur als Wesensprädikat gebraucht werden kann, es wird nur im ‚Was' (griechisch τί ἐστι) einer Sache ausgesagt; ‚Farbe' läßt sich nur von Farben wie Rot, Gelb, Grün aussagen (‚Rot ist eine Farbe', ‚Gelb ist eine Farbe' etc.). Dagegen wird ein Prädikat wie ‚farbig' nur von Dingen ausgesagt, die selber keine Farben sind, sondern die über die Qualität der Farbigkeit verfügen (vgl. dazu Ebert (1985), *Gattungen der Prädikate und Gattungen des Seienden*). Die Übersetzung ‚Prädikationen' (‚predications') im Sinne prädikativer Aussagen, für die sich Smith in seiner Übersetzung entschieden hat, scheint schon deshalb nicht passend, weil von einer Einteilung von Prädikationen, auf die Aristoteles sich dann hier beziehen würde, in keiner seiner Schriften die Rede ist. Dagegen gibt es eine Klassifikation der Prädikate, wie schon erwähnt, in *Top.* I 9. Auch ist unklar, was dann mit einem Unterschied einfacher und zusammengesetzter ‚Prädikationen' (49a8f.) gemeint sein sollte. Zusammengesetzte Prädikate werden dagegen in *De int.* 11 ausführlich behandelt.

Es ist nicht ganz klar, was Aristoteles meint, wenn er verlangt, daß die Prädikate auch unter dem Gesichtspunkt des Eingeschränkt-Zukommens (griech. πῇ, ‚in einer Hinsicht') oder Uneingeschränkt-Zukom-

mens (griech. ἁπλῶς, ‚einfach') unterschieden werden sollen. Vermutlich hat Aristoteles den Unterschied zwischen Prädikaten vor Augen, die einem Gegenstand ‚direkt' oder ‚natürlich' zugesprochen werden, und solchen, die einem Gegenstand ‚indirekt' oder ‚unnatürlich' zugesprochen werden. (Vgl. dazu H. Weidemann (2002), *Peri hermeneias*, 379ff.) Alexander (366, 34–367, 3) erläutert den hier gemeinten Unterschied durch die Prädikate, die Genera, spezifische Differenzen, Propria oder Definientia darstellen, als Fälle des Uneingeschränkt-Zukommens, die Prädikate, die Akzidenzien darstellen, dagegen als solche des Eingeschränkt-Zukommens.

Die abschließende Bemerkung zeigt, daß Aristoteles zu diesem Punkt noch weiteren Klärungsbedarf sieht, ohne daß er an dieser Stelle allerdings eine Behandlung noch in den *Analytiken* in Aussicht stellt.

Kapitel 38

49 a 11 Das Problem, mit dem dieses Kapitel zu tun hat, betrifft die Analyse von Argumenten, die sich zunächst so charakterisieren lassen, daß in ihren Prämissen ein Terminus in der Weise erweitert ist, daß ihm als Teil eines Daß-Satzes oder als Teil einer ‚insofern'-Formulierung ein Ausdruck angefügt wird, der in dem Argument bereits die Rolle eines syllogistischen Terminus hat. Da dieser Ausdruck also zusätzlich zu seinem (zweimaligen) Auftreten als syllogistischer Terminus ein weiteres Mal vorkommt, spricht Aristoteles von einem ‚zusätzlich wiederholten' Ausdruck (griech. ἐπαναδιπλούμενον). Die spätere Tradition hat dafür den Begriff ‚reduplikativ' geprägt. Um es an dem von Aristoteles formulierten Beispiel zu erklären: Angenommen, es soll für die These argumentiert werden: ‚Von der Gerechtigkeit gibt es ein Wissen, daß sie gut ist.' Da in den Prämissen als Mittelterminus der Ausdruck ‚gut' benötigt wird, tritt dieses Wort also in dem Syllogismus mehr als zweimal auf, es ist ‚zusätzlich wiederholt'. In moderner Terminologie könnte man vom Auftreten desselben Wortes in einem referentiell transparenten Kontext (als Mittelterminus) und in einem referentiell opaken Kontext (in dem ‚Daß'-Satz) sprechen.[1] Der entsprechende Syllogismus sollte nach der vorzunehmenden Analyse, wie Aristoteles erklärt, die folgende Form haben:

Vom Guten gibt es ein Wissen, daß es gut ist.
Die Gerechtigkeit ist gut.
Von der Gerechtigkeit gibt es ein Wissen, daß sie gut ist.

Für diesen und analoge Fälle verlangt Aristoteles, daß man die Ergänzung des Nebensatzes zum oberen Terminus, also zum Prädikatterminus der Konklusion stellt. (Dabei ist die Rede von einem ‚Oberterminus' (und entsprechend im folgenden von ‚Mittelterminus' und ‚Unterterminus') mit den Einschränkungen zu versehen, die auch bereits im Kapitel 36 anzubringen waren, denn das ‚ist' in der oberen Prämisse ist nicht das ‚ist' im Sinne der Kopula, sondern hat einen existentialen Sinn; daher die deutsche Wiedergabe mit ‚es gibt'.) Nur wenn der zusätzlich wiederholte Ausdruck dem Terminus ‚Wissen' zugeord-

[1] Ein Kontext ist referentiell opak, wenn in ihm ein Ausdruck nicht unbeschadet des Wahrheitswertes der jeweiligen Aussage allgemein durch einen Ausdruck ersetzt werden kann, der denselben Referenten hat wie der ersetzte. Wenn eine derartige Ersetzung ohne Änderung des Wahrheitswertes möglich ist, handelt es sich um einen referentiell transparenten Kontext.

net wird, ergebe sich eine Analysis, d. h. eine Darstellung als korrekter Schluß.

49 a 19–22 „Nicht aber, wenn ‚daß es gut ist' dem Terminus *B* zugeordnet würde. Denn dann wird zwar *A* von *B* wahrheitsgemäß ausgesagt werden, nicht aber *B* von *C*. Denn ‚gut, daß es gut ist' von der Gerechtigkeit auszusagen, ist falsch und unverständlich":
Hier erscheint die Behauptung, daß die Anfügung von ‚daß es gut ist' zu ‚gut' im Fall der unteren Prämisse zu einem falschen und unverständlichen Satz führe, nicht aber, wenn die Hinzufügung zu *B* in der oberen Prämisse vorgenommen werde, nicht plausibel. Denn die ungrammatische Bildung einer Phrase sollte bei jedem Gebrauch in einem sonst korrekt gebildeten Satz denselben Effekt haben. In Wirklichkeit kommt der Anschein eines korrekten Satzes im Fall der Einfügung des Daß-Satzes in die obere Prämisse, also der Anschein der Korrektheit von

Es gibt ein Wissen vom Guten, daß es gut ist

dadurch zustande, daß der abhängige Daß-Satz logisch auch jetzt noch zum Ausdruck ‚Wissen' gehört, nicht zu ‚gut', denn nur von dem Wort ‚Wissen' kann in diesem Fall der Daß-Satz abhängen.[2] Es ist die relativ freie Wortstellung im Deutschen wie im Griechischen, die den Schein erzeugt, daß der Daß-Satz in der oberen Prämisse des Schlusses dieselbe Rolle spielt wie in der unteren, also in dem Satz ‚die Gerechtigkeit ist gut, daß sie gut ist'. In der oberen Prämisse, nicht aber in der unteren bildet der Daß-Satz auch in der neuen Formulierung einen referentiell opaken Kontext.

Dennoch bleibt das, was Aristoteles hier in erster Linie einschärfen will, von dieser Kritik unberührt: Daß eine Zuordnung des zusätzlich wiederholten Ausdrucks (zusammen mit dem Daß-Satz) zu dem Terminus, der in den Prämissen zweimal vorkommt (in der Ausdrucksweise des Aristoteles: zum Mittelterminus) nicht zu einem korrekten Schluß führen würde. Aristoteles will also vor dem Fehler warnen, den Ausdruck ‚daß es gut ist', für einen eigenen syllogistischen Terminus zu halten und dann als untere Prämisse den Satz anzunehmen: ‚Die Ge-

[2] Zwar läßt sich im Deutschen das Wort ‚gut' auch zur Charakterisierung eines Sachverhaltes verwenden, und dann ist ein von ‚gut' abhängiger Daß-Satz problemlos möglich, etwa in ‚es ist gut, daß Sie noch kommen konnten'; aber in dem aristotelischen Beispiel wird ‚gut' als Prädikat eines Gegenstandes, nämlich der Eigenschaft der Gerechtigkeit, gebraucht, und in dieser Verwendungsweise ist ein von ‚gut' abhängiger Daß-Satz ungrammatisch.

rechtigkeit ist gut, daß sie gut ist.‘ Damit hätte man sich den Weg zu einer Analyse des Schlusses verbaut.

49a22f. „Entsprechend auch, wenn mit Bezug auf das, was die Gesundheit fördert, dafür argumentiert werden sollte, daß man davon, insofern es gut ist, ein Wissen haben kann“:
Der Schluß, den Aristoteles hier vor Augen hat, würde lauten:

Vom Guten, insofern es gut ist, gibt es ein Wissen.
Das für die Gesundheit Förderliche ist gut.
Von dem für die Gesundheit Förderlichen, insofern es gut ist, gibt es ein Wissen.

Obwohl in der grammatischen Formulierung der oberen Prämisse die Wortfolge ‚insofern es gut ist‘ zu dem Ausdruck gestellt wird, der dem Mittelterminus entspricht, also zu ‚gut‘, gehört es logisch, das will Aristoteles betonen, auch in diesem und in vergleichbaren Fällen zum Oberterminus, also zu ‚Wissen‘. Aristoteles hat sein erstes Beispiel 49a12–14 vermutlich deswegen mit einem ‚Daß-Satz‘ gebildet, weil in diesem Fall die Zugehörigkeit zu ‚Wissen‘ sofort einleuchtet.

In dem anschließenden Beispiel geht es um ein Standardbeispiel für ein Fabeltier, den Bockhirsch, also etwas Nicht-Existierendes, oder, wie wir vereinfachend sagen können, etwas Fiktives. Das Schlußbeispiel wäre dann:

Vom Fiktiven, insofern es fiktiv ist, gibt es ein Wissen.
Der Bockhirsch ist etwas Fiktives.
Vom Bockhirsch, insofern er fiktiv, ist gibt es ein Wissen.

49a24f. „(Entsprechend auch, ...) wenn mit Bezug auf den Menschen (dafür argumentiert werden sollte), daß er vergänglich ist, insofern er sinnlich wahrnehmbar ist“:
Während in den beiden vorangehenden Beispielen der ‚insofern‘-Satz durch einen Daß-Satz ersetzt werden konnte, läßt sich in diesem Schlußbeispiel der zusätzlich wiederholte Ausdruck ‚sinnlich wahrnehmbar‘ nicht mehr innerhalb eines Daß-Satzes unterbringen, sondern muß durch den qua-Operator, durch das ‚als *x*‘, oder innerhalb eines ‚insofern‘-Satzes dargestellt werden. Der entsprechende Schluß lautet dann:

Das sinnlich Wahrnehmbare als sinnlich wahrnehmbar ist vergänglich.
Der Mensch ist sinnlich wahrnehmbar.
Der Mensch als sinnlich wahrnehmbar ist vergänglich.

Damit die obere Prämisse und die Konklusion dieses Beispiels von Aristoteles als wahr angesehen werden können, ist bei ‚sinnlich wahrnehmbar' wohl immer stillschweigend mitzudenken: in der sublunaren Welt. Schließlich gelten die (sichtbaren) Gestirne in der aristotelischen Kosmologie als unvergänglich.

Aber auch in diesem Beispiel gehört, so Aristoteles, die Spezifizierung ‚als sinnlich wahrnehmbar' logisch zum Prädikat ‚vergänglich'. Das Motiv für das Insistieren des Aristoteles auf eine Zuordnung der Spezifikation zum Oberterminus dürfte auf der Hand liegen: Nur durch die ‚Anbindung' an das Prädikat der oberen Prämisse wird der ‚Transport' dieser spezifizierenden Bestimmung in die Konklusion garantiert. Daß Aristoteles mit dieser These sachlich recht hat, zeigt sich daran, daß es immer möglich ist, die Spezifikation auch hinter das Prädikat zu stellen, ohne daß sich am Sinn der Aussage etwas ändert. Ergänzungen, die auch logisch zum Subjekt einer Aussage dieses Typs gehören, also etwa Genitivattribute oder präpositionale Ergänzungen, lassen sich nicht auf diese Weise dem Prädikat zuordnen.

Mit der ‚als'-Spezifikation wird in diesem Schlußbeispiel ein *Aspekt* angeführt, und damit liegt ebenso wie bei den entsprechenden Aussagen in den anderen, von Aristoteles behandelten Beispielen reduplikativer Schlüsse ein referentiell opaker Kontext vor. Auch wenn es im vorliegenden Fall schwierig scheint, einen umfangsgleichen Ausdruck für ‚sinnlich wahrnehmbar' zu finden, der bei Einsetzung für ‚sinnlich wahrnehmbar' die betreffenden beiden Aussagen des Schlusses oder eine von ihnen falsch werden läßt, so läßt sich an anderen Beispielen schnell einsehen, daß im Fall solcher ‚als'-Spezifikationen ein referentiell opaker Kontext vorliegt. Der Satz ‚der Verurteilte hat als Straftäter einen Rechtsanspruch auf Resozialisierung' sei einmal als wahr unterstellt, und es sei weiterhin als wahr unterstellt, daß der Verurteilte ein Sohn des Herrn B. ist. Der Satz ‚der Verurteilte hat als Sohn des Herrn B. einen Rechtsanspruch auf Resozialisierung' wäre aber wohl nicht mehr als wahr anzusehen.

49a27 Der Abschnitt 49a27 stellt klar, daß es, was die Wahl der Formulierung für die Termini angeht, einen Unterschied macht, ob mit Bezug auf etwas – gemeint ist das Subjekt der Konklusion – ohne spezifizierenden Zusatz beim Prädikat (im Griechischen ἁπλῶς, wörtlich: ohne Einschränkung), nämlich ohne den Zusatz, daß oder insofern es etwas ist, etwas abgeleitet werden soll oder ob mit Bezug auf etwas als in bestimmter Weise oder in einer Hinsicht (griech. πῇ) oder unter einer Bedingung (griech. πώς) spezifiziert die Ableitung erfolgen soll. Die Wendung „daß mit Bezug auf etwas Bestimmtes als ein so und

so oder in einem besonderen Sinn oder unter einer besonderen Bedingung Spezifiziertes (etwas) so abgeleitet werden soll" lautet im griechischen Text: ὅταν τόδε τι ἢ πῇ ἢ πώς (*sc.* τὶ συλλογισθῇ). Der Ausdruck τόδε τι, der in anderen Kontexten bei Aristoteles soviel heißt wie ‚individuelles Ding', ‚Einzelding', hat hier eine andere Bedeutung: Der Teil τόδε steht hier für das Prädikat der Konklusion (und damit für den Oberterminus) und das Wort τι steht dann in einer Reihe mit den beiden anderen Worten πῇ und πώς; diese drei Ausdrücke sollen dann unterschiedliche Weisen der Spezifizierung charakterisieren. Im Kommentar Alexanders wird dieser Text übrigens, ohne daß die Ausgaben von Waitz und Ross es verzeichnen, in einer abweichenden Lesart zitiert, nämlich so, daß es statt τόδε τι heißt τι τόδε (vgl. 369, 28; 369, 34; 372, 11). Durch die Vorrückung des Indefinitpronomens wird der Verwechslung mit dem Begriff τόδε τι, im Sinne von ‚Einzelding' verstanden, vorgebeugt.

Der Ausdruck θέσις in 49a27 ist hier wohl im Sinne von ἔκθεσις, also nicht als Anordnung, sondern als Auswahl der Formulierungen für die Termini zu verstehen (so schon Smith *ad* 49a27–b1). Aristoteles erläutert den Unterschied und seine Folge für die Wahl der Termini durch die folgenden Beispiele: Für ein unspezifiziert geltendes Prädikat in einer abzuleitenden Konklusion nimmt er den Satz an: ‚Das Gute ist wißbar (ist Gegenstand eines Wissens)'. Für den anderen Fall wählt er: ‚Vom Guten ist wißbar (ist Inhalt eines Wissens), daß es gut ist.' Im ersten Fall, so Aristoteles, müsse als Mittelterminus der Ausdruck ‚(das und das) seiend' oder ‚Seiendes' (griech. ὄν) gewählt werden, so daß sich folgender Syllogismus (der ersten Figur) ergibt:

Seiendes ist wißbar.
Das Gute ist etwas Seiendes.
Das Gute ist wißbar.

Wir haben den griechischen Ausdruck ὄν in unserer Übersetzung mit ‚(das und das) seiend' übersetzt, weil Aristoteles diesen Ausdruck unseres Erachtens als Vertreter für all jene Begriffe ansieht, die unter den Begriff ‚wißbar' fallen und für die gilt, daß das Gute unter sie fällt. Es nötigt also nichts dazu, dieses Wort als konkreten Terminus, etwa als ‚existierend', oder ‚Gegenstand', aufzufassen.

Weniger klar ist, wie Aristoteles sich das Beispiel für den zweiten Fall vervollständigt denkt. Dabei scheint aber die allgemeine These, für die er hier argumentiert, relativ klar: Er will sagen, daß mit der Auswahl (und der Hinzufügung zum oberen Terminus) eines spezifizierenden Zusatzes in der Art des gerade in seinen Beispielen vorgestellten

die Möglichkeiten für die Wahl eines Mittelterminus gegenüber den Fällen, in denen man es mit einem nicht spezifizierten Oberterminus zu tun hat, eingeschränkt sind. Um das, was er ausschließen will, in Anschluß an Alexander (vgl. 370, 23–27) mit Hilfe des von Aristoteles formulierten Beispiels zu erläutern: In dem Schluß

Vom Seienden gibt es ein Wissen, daß es gut ist.
Die Gerechtigkeit ist etwas Seiendes.
Von der Gerechtigkeit gibt es ein Wissen, daß sie gut ist.

wäre die obere Prämisse keine wahre Aussage, weil Seiendes eben nicht *per se* gut ist; es gibt auch Übel in der Welt. Durch die Wahl eines Begriffs für die jeweilige Spezifizierung ergibt sich also eine Beschränkung für die als Mittelterminus zulässigen Begriffe.

Läßt man die bisherigen Beispiele korrekt gebildeter Schlüsse mit einer solchen Spezifizierung Revue passieren, so liegt zunächst die Vermutung nahe, daß als Mittelterminus der Ausdruck gewählt werden soll, der als der ‚zusätzlich wiederholte' in der beim Oberterminus, also beim Prädikatterminus der Konklusion, stehenden Spezifizierung auftritt. Aber Aristoteles hat, um die Art dieser Einschränkung zu verdeutlichen, ein Beispiel gewählt, bei dem eine solche quasi mechanische Übereinstimmung von Mittelterminus und zusätzlich wiederholtem (reduplikativ gebrauchten) Ausdruck ausgeschlossen ist. Die Konklusion des von ihm gewählten Beispiels lautet nämlich: „Also wird es ein Wissen vom Guten geben, daß es gut ist." (49a35f.) Damit ist der mit einer Spezifizierung versehene ‚Oberterminus' die Wortfolge: ‚Wissen, daß es gut ist'. Der untere Terminus ist dann ‚das Gute', eine Zuschreibung, die auch ausdrücklich (49a32) vorgenommen wird. Würde jetzt der in der Spezifizierung auftretende Ausdruck ‚gut' zum Mittelterminus gemacht, dann ergäbe sich ein Argument, das klarerweise eine *petitio principii* enthielte:

Vom Guten gibt es ein Wissen, daß es gut ist.
Das Gute ist etwas Gutes.
Vom Guten gibt es ein Wissen, daß es gut ist.

Legt also schon die Konklusion des von Aristoteles gewählten Beispiels nahe, daß der Mittelterminus nicht einfach mechanisch der spezifizierenden Formulierung entnommen werden kann, so wird das durch die von ihm gemachten Angaben zu den Termini dieses Schlußbeispiels unterstrichen. Aristoteles arbeitet hier nämlich, was den Ober- und den Mittelterminus angeht, mit einer Wendung, die aus dem Partizip des Verbums εἶναι (sein), ὄν, also ‚seiend', und dem Indefinit- oder Frage-

pronomen τί zusammengesetzt ist. Offenbar soll diese Wortfolge eine Art Variable für prädikative Ausdrücke darstellen. Dem Buchstaben *A* wird dann als Terminus zugeordnet: ‚Wissen, daß τὶ ὄν‘, auf Deutsch also etwa: ‚Wissen, daß es ein so und so spezifiziertes Seiendes ist/gibt‘. Dem Buchstaben *B*, also dem Mittelterminus, wird dagegen die Wortfolge ὄν τι, ein bestimmtes Seiendes zugewiesen. Nur dem (Vertreter des) dritten Terminus, also *C*, wird explizit ein konkreter Terminus zugeordnet, nämlich ‚gut‘ (49a31f.).

Daß Aristoteles sich mit den beiden Ausdrücken τὶ ὄν und ὄν τι nicht auf Unterschiedliches beziehen will, zeigt sich an dem, was er nach der Verteilung der Termini des Schlußbeispiels auf die drei Buchstaben dann zur oberen Prämisse, also der Beziehung zwischen *A* und *B*, sagt:

49a32–34 „Dann ist es wahr, *A* von *B* auszusagen, denn es ging ja um das Wissen von etwas als einem so und so Spezifizierten dahingehend, daß es so und so spezifiziert sei (ἐπιστήμη τοῦ τινὸς ὄντος ὅτι τὶ ὄν)“:

Es hat den Anschein, daß die beiden Ausdrücke τὶ ὄν und ὄν τι sich auf dasselbe beziehen (so schon schon Alexander 371, 9f.), sie haben, modern gesagt, denselben Referenten. Aber der Unterschied, den Aristoteles durch die unterschiedliche Formulierung gleichwohl zum Ausdruck bringen will, scheint mit der unterschiedlichen Rolle dieses Referenten im konkreten Schlußbeispiel zu tun zu haben: Aristoteles benutzt die Wendung τὶ ὄν, wenn es um diesen Referenten innerhalb der Spezifizierung geht; daher ist von τὶ ὄν die Rede nach ‚Wissen, daß‘ (49a31f., a33f.; ähnlich a37f.); umgekehrt wird von ὄν τι geredet, wenn es um diesen Referenten als gewissermaßen ‚normalen‘ Terminus geht (49a33, a34f.). Mit dieser Beobachtung über den Gebrauch der beiden Wendungen scheint allerdings die Verwendung von τὶ ὄν in der Zeile 49a31 nicht übereinzustimmen, denn dort heißt es doch, wenn als Konklusion des Schlußbeispiels gewählt werde, es gebe ein Wissen vom Guten, „daß es gut sei, dann (ist als Formulierung für den Mittelbegriff zu wählen) ‚(das und das) seiend als etwas (Spezifiziertes)‘ (τὸ τὶ ὄν).“ Aber dieser Gebrauch von τὶ ὄν hat, wie das vorangestellte τό zeigt, den Charakter eines Zitates: Hier wird dem Mittelterminus der *Ausdruck* zugeordnet, der in dem spezifizierenden Zusatz erscheint, nicht aber wird der Mittelterminus bereits in seiner logischen Rolle in einer der Prämissen thematisiert.

Was ist damit für die Klärung der Frage gewonnen, wie ein ‚Mittelbegriff‘ in diesem Schluß lauten kann, der nicht einfach mit dem ‚zusätzlich wiederholten‘ Ausdruck ‚gut‘ identisch ist? Er muß jedenfalls von ‚gut‘ wahrheitsgemäß aussagbar sein und darf andererseits nicht so allgemein sein wie ‚seiend‘ und damit, wie in dem verworfenen Beispiel, die obere

Prämisse falsch werden lassen. Die richtige Lösung scheint uns hier bereits Alexander gefunden zu haben. Alexander bezieht sich dabei auf die Bemerkung im Text, daß „der Ausdruck ‚etwas (Spezifiziertes)' ... ein Vertreter für das (war), was die eigentümliche Beschaffenheit (der Sache) ausmacht" (49a36). Aristoteles meine zwar nicht, so Alexander, daß der Mittelterminus ein Definiens (ein ὁρισμός) sein müsse, sondern Aristoteles wolle, daß der Mittelterminus dem Subjekt der Konklusion, hier also dem Guten, „näher und eigentümlicher" sei (371, 25–28). Das läßt sich wohl dahingehend verstehen, daß der Mittelterminus dem Subjekt der Konklusion wenn nicht bedeutungs-, so doch umfangsgleich sein müsse. Setzt man einen Ausdruck, der diese Bedingung erfüllt, also etwa ‚das für den Menschen Erstrebenswerte' als Mittelterminus ein, dann erhalten wir folgenden Schluß:

Vom für den Menschen Erstrebenswerten gibt es ein Wissen, daß es gut ist.

Das Gute ist etwas für den Menschen Erstrebenswertes.

Vom Guten gibt es ein Wissen, daß es gut ist.

Mit dieser Interpretation gewinnt dann auch die Aussage, die Aristoteles zur Beziehung zwischen *B* und *C* macht, einen verständlichen Sinn:

49a34f. „Aber auch *B* (läßt sich) von *C* (aussagen), denn wofür *C* steht, das ist ein Fall des so (Spezifizierten)":
Mit ‚ein Fall des so (Spezifizierten)' übersetzen wir den Ausdruck ὄν τι. Man muß sich also hinter ‚wofür *C* steht' ergänzt denken: nämlich das Gute.

49b1f. „Somit ist klar, daß man bei den partikulären Syllogismen die Termini wie gerade erläutert auswählen muß":
Mit der Bezeichnung ‚partikuläre Syllogismen' (ἐν μέρει συλλογισμοί) sind hier nicht Syllogismen mit *i*- oder *o*-Konklusionen gemeint, sondern Syllogismen, deren Konklusionen durch das Auftreten einer Spezifizierung in Konklusion und oberer Prämisse charakterisiert sind. Derartige Syllogismen sind in dem Sinne nicht allgemein, daß ihre Obertermini das jeweilige Subjekt der Konklusion unter einen besonderen Aspekt stellen.

Literatur: Bäck (1996), 1–27.

Kapitel 39

49b3 Dieses kurze Kapitel gibt einen ganz allgemeinen Ratschlag für den Umgang mit Ausdrücken in einem noch nicht in syllogistische Form gebrachten Argument. Für den Fall, daß unterschiedliche Ausdrücke mit derselben Bedeutung vorkommen, solle man diese so ersetzen, daß jeweils nur ein Ausdruck für eine Sache gebraucht wird. Das gelte sowohl für einzelne Worte als auch für aus mehreren Worten zusammengesetzte Ausdrücke, Wortgefüge, also Phrasen im Sinne der Linguisten. Dabei solle man allerdings, wo immer möglich, längere zusammengesetzte Ausdrücke, Wortgefüge, durch ein einzelnes Wort ersetzen, weil das die Ekthesis, die Auswahl von Termini für die syllogistische Formulierung eines Argumentes, erleichtert. Der Ausdruck ‚Ekthesis' bezeichnet hier, wie schon in I 34, 48a25 oder wie das zugehörige Verb in I 35, 48a29, die Auswahl *unter den möglichen Formulierungen* der für die syllogistische Präsentation eines Argumentes geeigneten Termini; die Ekthesis als ein Verfahren, mit dem die Gültigkeit von syllogistischen Modi bewiesen wird (sei es über beliebig ausgewählte Individuen, sei es über in geeigneter Weise ausgewählte Termini) ist hier nicht gemeint. Die Forderung, wenn immer möglich ein einzelnes Wort anstelle eines Wortgefüges zu verwenden, wird durch ein Beispiel erläutert: Statt „das Angenommene ist nicht die Gattung des Geglaubten" verdiene die alternative Formulierung „das Geglaubte ist nicht etwas Angenommenes" (wörtlich: „genau etwas Angenommenes", griech. ὅπερ ὑποληπτόν τι) den Vorzug, weil in ihr beim Prädikat nur ein einzelnes Substantiv als Terminus vorkommt, nicht aber die mit zwei Substantiven formulierte Wendung „die Gattung des Geglaubten".

Kapitel 40

49b10 Dieses Kapitel, das aus nur vier Zeilen im griechischen Text besteht, behandelt einen Unterschied zwischen Aussagen, in denen, vom Standpunkt der modernen Logik aus, das Wort ‚ist' eine jeweils andere Bedeutung hat. Aristoteles scheint diesen Unterschied aber auf andere Weise zu verstehen; er illustriert ihn an zwei Aussagen:

49b10f. „Da ‚das Vergnügen ist gut' und ‚das Vergnügen ist das Gute' nicht dasselbe ist, sind auch die Termini entsprechend unterschiedlich zu wählen."

Im Verständnis der modernen Logik ist die erste Aussage eine prädikative Aussage, die zweite eine Identitätsaussage; in ihr vertritt das Wort ‚ist' das zweistellige Prädikat ‚ist identisch mit'. Damit aber haben beide Aussagen eine unterschiedliche Form. Aristoteles will aber nur unterschiedliche Typen von Prädikaten im Spiel sehen und verlangt dementsprechend, im einen Fall den Ausdruck ‚gut', im anderen ‚das Gute' als Terminus anzunehmen. Daß Identitätsaussagen konvertierbar sind, was für logische Deduktionen von Interesse sein könnte, wird von ihm, wie es scheint, nicht gesehen. Die griechischen Kommentatoren (Alexander 374, 8–10; Philoponos 348, 7–10) sehen allerdings in der zweiten Aussage keine Identitätsaussage, sondern wollen sie in dem Sinn verstehen, daß damit dem Vergnügen ein höherer Rang gegenüber anderen Gütern zugesprochen wird.

Kapitel 41

Dieses Kapitel behandelt zwei unterschiedliche Fragen, zwischen denen es sachlich keinen Zusammenhang gibt. Bei der ersten (im Abschnitt 49b14) geht es um einen Unterschied zwischen zwei Aussagetypen, bei der zweiten (im Abschnitt 49b33) geht es um ein ganz allgemeines Problem der Beweisverfahren, die Aristoteles benutzt. Das Kapitel scheint weder mit den Ausführungen, die ihm vorausgehen, noch mit denen, die ihm folgen, in einem inneren Zusammenhang zu stehen. Es könnte sich um einen Text handeln, den Aristoteles, vielleicht um möglichen Mißverständnissen bestimmter, von ihm in einem technischen Sinn gebrauchter Wendungen bei seinen Hörern vorzubeugen, im Zuge seiner Vorlesung verfaßt hat und der von einem Redaktor an dieser Stelle eingefügt wurde. Dabei könnte der Anlaß für die Einfügung an dieser Stelle die oberflächliche Parallele zwischen dem Beginn des vorausgehenden Kapitels 40 und dem Beginn dieses Kapitels gewesen sein: ... οὐ ταὐτόν ἐστι τὸ εἶναι (40, 49b10) und οὐκ ἔστι δὲ ταὐτόν οὔτ' εἶναι οὔτ' εἰπεῖν (41, 49b14).

49b14 Aristoteles will hier einen Unterschied zwischen zwei Aussagetypen sehen, der sowohl sachlich als auch sprachlich von Bedeutung sei. Nach dem Text von Ross sind Aussagen der Form gemeint: ‚wem das *B* zukommt, dem kommt das *A* allgemein zu' und ‚wem das *B* allgemein zukommt, dem kommt auch das *A* allgemein zu'. Daß es Aristoteles zunächst um den Unterschied zwischen ‚wem das *B* zukommt' und ‚wem das *B* allgemein zukommt' zu tun ist, zeigt die anschließende Erläuterung, mit der klargestellt wird, daß ein bloßes Zukommen eben nicht schon ein allgemeines Zukommen ist („denn es ist nicht ausgeschlossen, daß das *B* dem *C* zukommt, aber nicht jedem" 49b16f.). Das wird dann durch das Beispiel einer *i*-Aussage illustriert: „*Schön* kommt irgendeinem Weißen zu." Die Strategie des Aristoteles in diesem Abschnitt scheint ganz allgemein die zu sein, einen Unterschied zwischen zwei Typen von Aussagen, die jeweils zwei Termini enthalten und in denen der Allquantor eine Rolle spielt, dadurch aufzuklären, daß einem dieser Termini gewissermaßen implizit ein weiterer Terminus untergeordnet wird. Das macht die abschließende Bemerkung dieses Abschnittes deutlich:

49b27–30 „Am Fall der drei Termini wird deutlich, daß ‚*A* wird allgemein von *B* ausgesagt' soviel heißt wie ‚wovon immer *B* ausgesagt wird, von all dem wird *A* ebenfalls ausgesagt'":

Aristoteles redet hier von drei Termini, obwohl im Text nur die beiden Termini *A* und *B* erwähnt werden. Die implizite Hinzunahme eines dritten Terminus steckt in dem ‚wovon immer *B* ausgesagt wird.' Ob-

wohl sich durch eine Bezugnahme auf einen weiteren Terminus gültige und ungültige syllogistische Modi ergeben, geht es nicht um diese Modi selbst; sie sollen offenbar nur dazu dienen, den Unterschied zweier Aussagen zu verdeutlichen, die beide in ihrer ‚Oberflächenstruktur' nur von zwei Termini Gebrauch machen, die sich aber implizit gleichwohl auf einen weiteren Terminus beziehen.

Für seine Argumentation macht Aristoteles nun von einer Unterscheidung dreier Fälle Gebrauch, deren Formulierungen jeweils mit einem ‚wenn' eingeleitet werden (49b20–30). Erklärungsbedürftig ist das Verhältnis dieser drei Fälle zueinander, die sich zunächst wie folgt darstellen lassen:

(i) (49b20–22) Wenn die *A*-*B*-Aussage so zu verstehen ist, daß *A* zwar dem *B* zukommt, aber nicht jedem *B*, dann ergibt sich für die beiden Unterfälle, (a) *B* wird von jedem *C* und (b) *B* wird von *C* überhaupt ausgesagt (also für den Fall einer partikulären Beziehung), keine Aussage, die *A* zu *C* in Relation setzt. (In der ersten Figur ergibt sich kein gültiger Modus, wenn die obere Prämisse keine allgemeine Aussage ist.)

(ii) (49b22–25) Wenn dagegen die *A*-*B*-Aussage *A* von *B* allgemein aussagt, dann wird *A* auch von dem, wovon *B* allgemein ausgesagt wird, allgemein ausgesagt. Obwohl Aristoteles für diesen Fall den dritten Terminus *C* nicht eigens erwähnt, so scheint doch klar, daß hier an einen Syllogismus des Modus *Barbara* zu denken ist: *AaB*, *BaC*, also *AaC*.

(iii) (49b25–30) Wenn allerdings *A* von *B* einfach nur ausgesagt wird, so ist nicht ausgeschlossen, daß auch für den Fall, daß *B* von allen *C* ausgesagt wird, *A* nicht jedem *C* oder sogar *C* überhaupt nicht zukommt.

Der Unterschied des Falles (ii) von den beiden anderen liegt auf der Hand: Nur bei (ii) haben wir es mit einer Formulierung zu tun, die Prämissen und Konklusion eines gültigen Modus der ersten Figur (*Barbara*) entspricht, in den beiden anderen nicht.

Es scheint aber zunächst nicht klar, was den Fall (iii) vom Fall (i), genauer von (i) (a), unterscheiden soll. Denn auch dort ist die *A*-*B*-Aussage so formuliert, daß sich selbst für den günstigsten Fall (*B* allgemein von *C* ausgesagt) keine Konklusion ergibt.

Der Unterschied scheint darin zu liegen, daß in (i) die Aussage mit den Termini *A* und *B* ausdrücklich als verneinte *a*-Aussage (‚nicht jedem, von dem *B* (ausgesagt wird)') vorgestellt wird, als Aussage, die einer *o*-Aussage entspricht (und die daher entweder mit der ihr übergeordneten *e*- oder mit der ihr entsprechenden *i*-Aussage kompatibel

sein muß). Im Fall (iii) dagegen heißt es von der *A-B*-Aussage lediglich, daß in ihr *A* von *B* ausgesagt wird. Hier bleibt also die Form der prädikativen Beziehung zwischen *A* und *B* hinsichtlich der Quantität unbestimmt. Mit dieser Formulierung wird daher auch die Möglichkeit der Geltung einer *a*-Aussage offengelassen, die mit der in (i) gewählten Formulierung ausgeschlossen wird. In einem solchen Fall (dem einer *a*-Aussage) ergäbe sich ein gültiger Syllogismus, sei es nach *Barbara*, sei es nach *Darii*. Aber es sind andere Fälle ebenso gut möglich. Vielleicht ist das auch der Grund, warum Aristoteles hier die Wendung benutzt, „so ist nicht ausgeschlossen, daß" (οὐδὲν κωλύει), während er vorher eine Notwendigkeit verneint.

Die Frage, die sich dann stellt, ist die nach der Beziehung, in der diese Ausführungen zu dem eigentlichen Thema des Abschnitts 49b14 stehen, nämlich zu der These, daß zwischen ‚wem das *B* zukommt, dem kommt das *A* allgemein zu' und ‚wem das *B* allgemein zukommt, dem kommt auch das *A* allgemein zu' ein sachlich wie sprachlich wesentlicher Unterschied bestehe. In diesen Formulierungen ist die Beziehung zwischen *A* und *B* immer als allgemeine bejahende Aussage vorgestellt, und der Unterschied zwischen den beiden Formulierungen besteht dann lediglich zwischen *B* und dem ihm untergeordneten *C*. Das aber macht die Diskussion der beiden Fälle (i) und (iii) im Grunde funktionslos, denn von einer partikulären oder von einer hinsichtlich der Quantität unbestimmten Beziehung zwischen *A* und *B*, wie sie in den Fällen (i) und (iii) untersucht wird, ist in den zur Erörterung stehenden beiden Formulierungen 49b14–16 nicht die Rede.

Um diese Unstimmigkeit des Textes auszuräumen, hat Mignucci (491f.) vorgeschlagen, den Text so zu ändern, daß er an der Stelle 49b14–16 in der Übersetzung lauten würde: ‚wem das *B* zukommt, dem kommt das *A* allgemein zu' und ‚wem das *B* allgemein zukommt, dem kommt auch das *A* zu' (im griechischen Text wird das zweite παντί in Zeile 49b16 gestrichen). Mit dieser Konjektur gewinnt die folgende Diskussion der drei Fälle eine präzise Funktion, und wir haben die Streichung dieses Wortes in unserer Übersetzung (durch Einklammerung) übernommen. Der dritte Fall nimmt dann die Formulierung „dem kommt auch das *A* zu" aus 49b19 auf. Was Aristoteles also mit der Erörterung dieses Abschnitts einschärfen will, ist dies, daß es einen Unterschied macht, an welcher Stelle das (den Allquantor vertretende) Wort πᾶς (jeder) bzw. παντί (jedem) eingefügt wird.

Für die von Mignucci vorgeschlagene Konjektur könnte auch sprechen, daß Aristoteles in diesen Kapiteln der *An. pr.* mit der Analyse von Argumenten in nicht-kanonischer Formulierung und der Reduktion solcher Argumente auf syllogistische Modi zu tun hat und dabei auch

Mißverständnisse erörtert, die sich durch normalsprachliche Formulierungen ergeben können. Es scheint aber wenig wahrscheinlich, daß in einer normalsprachlichen Argumentation eine Wendung wie die im Text als zweite erwähnte (mit dem zweifachen Auftreten des Allquantors) vorkommen könnte. Sehr viel wahrscheinlicher ist, daß im Umgang mit logischen Partikeln ungeübte Personen den Unterschied, der sich aus der unterschiedlichen Stellung des Quantors ergibt, nicht ohne weiteres durchschauen.

49b33 Der zweite Abschnitt dieses Kapitels behandelt eine Frage, bei der zunächst der Sinn des Wortes ἔκθεσις bzw. des zugehörigen Verbs ἐκτίθεσθαι zu klären ist. Aristoteles vergleicht hier ein Vorgehen, das er unter den Begriff der Ekthesis faßt, mit dem Verfahren von Geometern, die an konkreten Figuren ihre gleichwohl allgemeinen Beweise führen. Die Mehrzahl der Kommentatoren, beginnend mit Alexander, sieht Aristoteles hier über die für die Termini gebrauchten Prädikatbuchstaben reden (vgl. Alexander 379, 14–21; so auch Philoponos 352, 3ff.; Mignucci 495; Smith 173). Dagegen haben andere Kommentatoren hier eine Bezugnahme auf die Exemplifizierung der Syllogismen durch konkrete Beispiele gesehen (so Pacius 193 n. 6; Waitz I, 471f.; Tricot 184 n. 2). Einigkeit herrscht bei den erwähnten Kommentatoren offenbar darüber, daß hier nicht an das Verfahren der Ekthesis zu denken ist, von dem Aristoteles bei bestimmten Beweisen in der assertorischen und in der modalen Syllogistik Gebrauch macht. Von der Sache her würden allerdings die Bemerkungen des Aristoteles durchaus zu diesem Verfahren passen, denn dabei hat man es in der Regel mit der Nutzung eines konkreten, wenn auch beliebig gewählten Individuums innerhalb eines Beweises zu tun. In einem solchen Fall ist das Bedenken naheliegend, daß die Wahl eines Einzeldings, dessen, was unter einen Begriff fällt, mit der Allgemeinheit des Beweisziels in Konflikt steht.

Da Aristoteles es hier mit einem Einwand gegen die Korrektheit eines Beweisverfahrens zu tun hat, scheint es wenig wahrscheinlich, daß er sich mit einer Kritik an illustrierenden Beispielen, also Einsetzungen konkreter Prädikate in syllogistische Modi, auseinandersetzen will. Schließlich ist die Anwendung der Form eines syllogistischen Schlusses auf einen konkreten Fall kein Beweis der Gültigkeit dieses Schlusses. Ebenso wenig scheint uns allerdings die Annahme plausibel, daß Aristoteles mit dieser Erörterung den Gebrauch von Buchstaben für die Termini seiner Schlüsse rechtfertigen will. Denn auch in diesem Fall ist nicht zu sehen, warum die Verwendung von Symbolen, mit denen sich die Vorstellung eines konkreten Einzeldings gar nicht verbindet, zu dem Bedenken Anlaß geben könnte, das Aristoteles hier ausräumen

will. Mignucci, der sich Alexanders Deutung (vgl. 379, 14–21) anschließt, daß hier an die Buchstaben der aristotelischen Schlußformulierungen zu denken ist, hält es gleichwohl für notwendig, die Motive zu vertiefen, die zu dem erörterten Bedenken Anlaß gegeben haben könnten: Er vermutet, daß die Buchstaben eben nicht als Variable verstanden wurden, sondern als ‚dieses *A*', ‚dieses *B*', ‚dieses *C*', also als einfache Zeichen, die quasi als Namen von Individuen fungieren (Mignucci 494f.). Aber auch diese Deutung erscheint recht gezwungen.

Dagegen erhält gerade der Vergleich mit dem Verfahren der Geometer einen guten Sinn, wenn Aristoteles hier an einen Fall von Ekthesis denkt, bei dem für den Nachweis der Gültigkeit eines Syllogismus ein Individuum ausgewählt wird. Denn was in beiden Fällen die Allgemeingültigkeit der Beweise garantiert, ist der Umstand, daß das betreffende Einzelding (die gezeichnete Figur des Geometers, das Individuum, das unter einen bestimmten Begriff fällt) gerade ein beliebig gewähltes ist und daß seine Individualität, seine tatsächliche individuelle Beschaffenheit als die eines bestimmten Einzeldings (griech. τόδε τι), keine Rolle spielt.

49b37–50a1 „Denn allgemein gilt, daß man aus nichts Derartigem einen Beweis führen kann, wenn nicht etwas davon sich zu etwas anderem wie das Ganze zum Teil verhält und zu diesem Teil wieder etwas anderes wie ein Teil zu einem Ganzen, so daß kein Syllogismus zustande kommt":

Dieser auf die Erörterung der Ekthesis folgende Satz scheint an seiner jetzigen Stelle funktionslos. Außerdem unterbricht er einen Gedankengang, in dem es nur um die Ekthesis geht. Der zitierte Satz will eine allgemeine Begründung liefern (darum „Denn allgemein gilt ...", griech. ὅλως γάρ), in der davon die Rede ist, daß das Verhältnis zweier aufeinander folgender Klasseninklusionen eine notwendige Bedingung für das Zustandekommen eines Syllogismus sei. Nun ist diese These in ihrer Allgemeinheit allerdings falsch, denn auch bei Vorliegen eines wechselweisen Klassenausschlusses in einer der Prämissen, also bei einer *e*-Aussage, läßt sich ein Syllogismus bilden. Aber zu der Erläuterung der Ekthesis in den Zeilen 49b33–37, und zwar in allen drei in der Literatur erörterten Bedeutungen dieses Wortes, scheint diese allgemeine Behauptung nicht zu passen. Dagegen gibt sie als Zusammenfassung des im Abschnitt 49b14 Ausgeführten einen guten Sinn, denn dort war von der Beziehung dreier Elemente die Rede, und zwar in Aussagen, von denen keine verneinend war. Der Satz sollte also entweder in der Zeile b27 eingefügt oder am Ende dieses Abschnittes, an b32, angehängt werden. Vermutlich hat das vom Geometer gebrauchte συλλογιζόμενος („schlußfolgernd") am Ende des Satzes b34–37 dazu geführt,

daß diese Begründung an ihrer jetzigen Stelle eingefügt wurde. Auch die notierte Unstimmigkeit innerhalb dieses Kapitels könnte ein Anzeichen dafür sein, daß hier ein Redaktor eine Notiz des Aristoteles nachträglich in den Text eingefügt hat.

Die folgende Bemerkung schließt dann sinnvoll an b34–37 an:

50 a 1f. „Denn vom Auswählen (einzelner Individuen) machen wir so Gebrauch wie auch von der Wahrnehmung, im Interesse des Lernenden“:

War in 49b34–37 in negativer Hinsicht festgestellt worden, daß beim Verfahren der Ekthesis die tatsächliche individuelle Beschaffenheit eines (beliebig gewählten) Individuums keinerlei Rolle spielt, eine Feststellung, die durch das Verfahren der Geometer illustriert wurde, so wird jetzt positiv gesagt, daß von ‚auswählen‘ so Gebrauch gemacht wird wie auch von ‚wahrnehmen‘. (Oder, wenn man Aristoteles hier nicht über die Ausdrücke, sondern über das von ihnen Bezeichnete reden sieht: Daß von dem Verfahren der Ekthesis so Gebrauch gemacht wird wie von der Wahrnehmung.)

Eine Crux ist das angehängte τὸν μανθάνοντ᾽ ἀλέγοντες, eine Verbesserung von Ross für den Text der Handschriften, die alle haben: τὸν μανθάνοντα λέγοντες. Der Akkusativ τὸν μανθάνοντα ist eine Partizipialform des Verbs μανθάνειν (lernen, verstehen) und heißt also ‚den Lernenden‘, ‚den Verstehenden‘. λέγοντες ist eine Form des Partizips Präsens von λέγειν, ‚sagen‘, ‚meinen‘. Aber „den Lernenden meinend“ ergibt als Ergänzung zu der Feststellung, daß wir von der Ekthesis so Gebrauch machen wie von der Wahrnehmung, keinen rechten Sinn. Ross hat die in den Handschriften überlieferte Lesart verändert zu τὸν μανθάνοντ᾽ ἀλέγοντες, die auch unserer Übersetzung zugrunde liegt. Das Wort ἀλέγω heißt soviel wie ‚ich sorge für‘, ‚ich kümmere mich um‘. Dieses Wort kommt zwar sonst bei Aristoteles nicht vor und ist ein Ausdruck, der in der Sprache des Epos und der Dichtung auftritt; aber die von Ross vorgeschlagene Lesart gibt immer noch den besten Sinn. Ihr hat sich auch Mignucci angeschlossen (Mignucci 495; anders dagegen Smith: „when we mean someone who understands“).

Obwohl für das „sie“ (griech. τούτων) im letzten Satz dieses Abschnittes kein Bezug im unmittelbar vorhergehenden Text zu sehen ist, scheinen damit doch die sinngemäß zu verstehenden, in der hier gemeinten Ekthesis ‚herausgesetzten‘ Individuen gemeint zu sein. Sie sind, sagt Aristoteles mit dieser Bemerkung, keine unerläßlichen Bestandteile syllogistischer Argumentationen, wie etwa die Prämissen eines Syllogismus, sondern lediglich didaktische Hilfsmittel.

Literatur: Wolff (1998).

Kapitel 42

50a5 Mit der Wendung ‚in einer und derselben Argumentation' haben wir einen Ausdruck wiedergegeben, der wörtlich übersetzt lauten würde ‚in einem und demselben Syllogismus'. Wie schon Alexander (381, 28–34) gesehen hat, ist Aristoteles hier mit dem Fall befaßt, daß eine Konklusion über eine Reihe von Prosyllogismen erschlossen wird; Aristoteles weist darauf hin, daß diese Prosyllogismen nicht alle in derselben Figur zustande kommen müssen und daß das bei der Analyse, also der Übersetzung normalsprachlicher Argumente in kanonische syllogistische Modi, zu berücksichtigen ist. Er gibt den weiteren Hinweis, daß sich aus der (Form der) Konklusion ersehen läßt, in welchen Figuren jeweils die für diese Konklusion benötigten Prämissen zu formulieren sind. So ist eine *a*-Aussage nur in der ersten Figur, nämlich im Modus *Barbara*, abzuleiten, eine *e*-Aussage nur in der ersten und zweiten Figur (in *Celarent*, *Cesare* und *Camestres*), eine *i*-Aussage nur in der ersten und dritten Figur (in *Darii*, *Darapti*, *Datisi*, *Disamis*); eine *o*-Aussage dagegen kann in allen drei Figuren abgeleitet werden (in *Ferio*, *Baroco*, *Festino*, *Felapton*, *Bocardo*, *Ferison*, denen man noch die beiden in I 7 gewonnenen Modi *aeo*-1c und *ieo*-1c hinzufügen kann).

Kapitel 43

50a11 Aristoteles behandelt in diesem Kapitel Argumente, die es mit einer Definition zu tun haben, und gibt dabei den Rat, nicht die gesamte Definitionsformel als Terminus anzusetzen, sondern nur den Teil, auf den sich das jeweilige Argument richtet. Damit komme es seltener zur Verwirrung durch eine lange Formel (wörtlich: zur Verwirrung durch die Länge). Während die älteren Ausleger (Alexander, Philoponos, Pacius) Aristoteles mit Syllogismen befaßt sehen, die sich gegen eine Definition richten, ist seit Waitz (I, 473f.) anerkannt, daß die Wendung διαλέγεσθαι πρός τι hier nicht den Sinn von ‚gegen etwas argumentieren' (*disserere contra aliquid*) hat, sondern ‚über etwas disputieren' (*disputare de aliqua re*) bedeutet. Wie Waitz dazu anmerkt, ist Aristoteles dabei nicht, wie in der *Topik*, mit der Widerlegung (oder dem Beweis) von Thesen befaßt, sondern mit der Frage, wie sich bei Vorliegen einer Definition Prämissen auffinden lassen, aus denen sie abgeleitet werden kann.

Kapitel 44

Dieses Kapitel ist, neben I 23 und einigen Passagen in I 29, innerhalb der *An. pr.* I der einzige Text, in dem Aristoteles die so genannten ‚Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung' behandelt. Die Frage, was Aristoteles unter einem ‚Syllogismus aufgrund einer Voraussetzung' versteht und in welchem Verhältnis diese Schlüsse zu den gültigen syllogistischen Modi stehen, ist vor allem auch deshalb auf das Interesse der Ausleger gestoßen, weil sich mit dem, was Aristoteles zu diesem Typ von Syllogismus sagt, erste Ansätze aussagenlogischer Schlußformen bei Aristoteles zu finden scheinen (vgl. etwa Barnes (1985), 560). Es ist daher zweckmäßig, vor der eigentlichen Interpretation des Kapitels die Frage zu diskutieren, welche Bedeutung dieser Ausdruck bei Aristoteles hat und welche Rolle ihm in den logischen Schriften des Aristoteles zukommt.

Exkurs zur Frage des ‚Syllogismus aufgrund einer Voraussetzung'

Anders als die syllogistischen Schlüsse in den drei aristotelischen Figuren, die in den *Analytiken* zum ersten Mal auftreten, kommt der Ausdruck συλλογισμὸς ἐξ ὑποθέσεως, ‚Syllogismus aufgrund einer Voraussetzung', bereits in der *Topik* vor, und, was wichtiger ist, er kann dort ohne weitere Erklärung verwendet werden. So heißt es in *Top.* I 18, 108b7–9, daß die Untersuchung des Ähnlichen (die τοῦ ὁμοίου θεωρία) bei induktiven Argumenten, bei Schlüssen aufgrund einer Voraussetzung und bei der Bestimmung von Definitionen von Nutzen sei. Für die drei damit aufgestellten Thesen wird dann jeweils eine erläuternde Begründung gegeben. Für die Schlüsse aufgrund einer Voraussetzung heißt es dazu:

***Top.* I 18, 108b12–19** „Für die Schlüsse aufgrund einer Voraussetzung (ist die Untersuchung des Ähnlichen von Nutzen), weil es etwas allgemein Anerkanntes (ἔνδοξον) ist, daß es auf die Art und Weise, wie es sich bei einem von den ähnlichen Dingen verhält, auch bei den übrigen sein wird. Also werden wir, wenn wir bei einem solchen Fall in der Unterredung gut fahren wollen, uns vorweg darüber verständigen (προδιομολογησόμεθα), daß es sich so wie bei diesen auch bei der vorgelegten (These) (dem προκείμενον) verhält; wenn wir dann jenes nachgewiesen haben, dann werden wir aufgrund der Voraussetzung auch die vorgelegte (These) (τὸ προκείμενον) bewiesen haben. Denn weil wir vorausgesetzt hatten, daß es sich so wie bei diesen (ähnlichen) Fällen auch bei der vorgelegten These verhält, haben wir den Beweis geliefert":

An einer weiteren Stelle der *Topik* (III 6, 119b35–120a5) wird von einem Vorgehen „aufgrund einer Voraussetzung" (119b35) gesprochen, wobei es für diese Stelle, auch wenn das Wort συλλογισμός nicht fällt, klar zu sein scheint, daß wir es wiederum mit einem Schluß zu tun haben. Der Kontext dieser Stelle ist die Diskussion des Topos vom ‚Mehr und Weniger' und ‚In ähnlicher Weise' (vgl. 119b17). Zunächst werden dabei Fälle in unterschiedlichen Genera erörtert:

Wenn nämlich etwas aus einem anderen Genus als dem, welchem der Gegenstand der Argumentation angehört, eher als dieser Gegenstand eine bestimmte Eigenschaft haben könnte, von den Gegenständen dieses anderen Genus aber keiner diese Eigenschaft hat, dann soll auch der diskutierte Gegenstand diese Eigenschaft nicht haben (119b17–19). Aristoteles erläutert das an einem Beispiel: Wenn eine Wissenschaft eher ein Gut wäre als das Vergnügen, keine Wissenschaft aber ein Gut ist, dann wäre auch das Vergnügen kein Gut (b19–21). Nach der Diskussion weiterer Fälle unter dem Titel des Widerlegens (oder auch des Beweisens) aufgrund eines anderen Genus stellt Aristoteles fest, daß es nicht nur im Fall der Bezugnahme auf ein anderes Genus die Möglichkeit des Widerlegens gebe, sondern auch innerhalb desselben Genus, wenn man dort den Gegenstand wählt, der jeweils die fragliche Eigenschaft im Höchstmaß besitzt (119b31–32). Und in diesem Zusammenhang wird nun wiederum das Vorgehen ‚aufgrund einer Voraussetzung' ins Spiel gebracht:

***Top.* III 6, 119b35–120a5** „Weiterhin (ist eine Widerlegung im selben Genus möglich), wenn wir es mit dem (Argument) aufgrund einer Voraussetzung zu tun haben, indem wir entsprechend behaupten, daß es, wenn es einem, dann auch allen zukommt oder nicht zukommt, daß etwa, wenn die Seele des Menschen unsterblich ist, es auch die anderen Seelen sind, daß dagegen, wenn sie es nicht ist, es auch die anderen nicht sind. Wenn nun die (zu widerlegende) These besagt, daß (eine Eigenschaft) irgendeiner Sache zukommt, dann muß gezeigt werden, daß sie irgendeiner Sache nicht zukommt. Denn mittels der Voraussetzung wird sich ergeben, daß sie keiner zukommt. Und wenn die These besagt, daß (eine Eigenschaft) irgendeiner Sache nicht zukommt, dann muß gezeigt werden, daß sie irgendeiner zukommt. Denn so wird sich das Allen-Zukommen ergeben. Es ist klar, daß, wer eine (solche) Voraussetzung aufstellt, die Diskussionsthese (τὸ πρόβλημα) allgemein macht, wobei er von einer partikulären These ausgeht. Denn dem, der einer partikulären These zugestimmt hat, wird die Zustimmung zu einer allgemeinen abverlangt, da dann, wenn (der These, daß etwas) einem zukommt, (zugestimmt wurde,) in analoger Weise (der, daß es) allen zukommt, (zuzustimmen) verlangt wird":

Diese Stellen der *Topik* zeigen, daß die Schlüsse aufgrund einer Voraussetzung ihren Platz im Kontext der dialektischen Argumentationspraxis haben, die in der *Topik* untersucht und auf Regeln gebracht wird. Die Voraussetzung, die Hypothesis, der diese Schlüsse ihren Namen verdanken, ist daher nicht primär ein durch eine formale Eigenschaft charakterisiertes Schlußverfahren, sondern ein bestimmter Zug in einem nach bestimmten Regeln verlaufenden dialektischen Gespräch, gewissermaßen ein Umweg, um zu einem Beweisresultat zu gelangen: Man vereinbart mit dem Diskussionspartner, daß eine Aussage vom Typ einer Konditionalaussage als zugestanden gelten soll, in deren Succedens das erstrebte Beweisresultat steht, für deren Wahrheit dann aber nicht eigens argumentiert wird. Argumentiert wird lediglich für den Vordersatz dieser Aussage. Ist es doch aus argumentationspsychologischen Gründen häufig leichter, zu einer Aussage, in der die eigentlich zu beweisende Aussage lediglich in Abhängigkeit von einer anderen Aussage erscheint, die Zustimmung des Partners zu erhalten als zu Prämissen, aus denen sich die angestrebte Aussage dann di-

rekt ableiten ließe. Was die Form dieses Schlusses betrifft, so handelt es sich hier um einen Schluß nach dem Schema des *Modus ponendo ponens*. Aber dabei ist zu beachten, daß der Begriff einer Schlußform jedenfalls der *Topik* noch ganz fremd ist.[1]

Was den Verfasser der *An. pr.* an der Voraussetzung, an der Hypothesis, im Fall eines Syllogismus aufgrund einer Voraussetzung interessiert, ist nicht, daß es sich um eine Aussage in Form eines Konditionals handelt, sondern daß der Status dieser Voraussetzung der einer auf Vereinbarung beruhenden Aussage und damit der einer Aussage ist, für die keine Beweispflicht besteht. Dieses Charakteristikum wird zwar schon in der *Topik*, wenn auch eher beiläufig, erwähnt (vgl. προδιομολογησόμεθα, „wir werden uns vorweg darüber verständigen" 108b15), aber es gewinnt seine eigentliche Bedeutung erst im Rahmen der metalogischen Überlegungen, die Aristoteles an die Darstellung seines syllogistischen Systems anhängt.

Daß sich die Rolle der Schlüsse aufgrund einer Voraussetzung in den *Analytiken* gegenüber deren Status in der *Topik* grundlegend gewandelt hat, zeigt ein Vergleich der einschlägigen Stellen in beiden Werken: Waren sie in der *Topik* noch ein Argumentationsmittel unter einer ganzen Reihe anderer – vgl. etwa die Einreihung zwischen den induktiven Argumenten und der Bestimmung von Definitionen in dem oben zitierten Text aus *Top.* I 18 –, so faßt Aristoteles in den *Analytiken* unter dem Titel der Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung all jene Schlüsse zusammen, die nicht in eine der syllogistischen Figuren fallen. Aber was ist der Grund für diese veränderte Bedeutung?

Er hat, so meinen wir, damit zu tun, daß die Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung Aristoteles bei einem bestimmten Problem, das sich ihm mit der Entwicklung seiner syllogistischen Logik stellte, zu einer Lösung verhalfen. Das Problem, mit dem Aristoteles konfrontiert war, ist das folgende: Mit der Entdeckung seiner syllogistischen Logik hatte Aristoteles zwar ein gänzlich neues und effektives Instrument in der Hand, um zu Argumenten für kategorische Aussagen zu kommen, aber damit wurden jene Schlüsse, die auch in der dialektischen Logik der *Topik* bereits den Status von Schlußverfahren hatten und die auch dort schon mit dem Titel des Syllogismus versehen waren, nicht einfach obsolet.

Dazu gehören eben die Schlüsse aufgrund einer Voraussetzung und neben ihnen die Schlüsse *per impossibile*, die auch bereits in der *Topik* VIII 2, 157b34–158a2 und in den *Sophistischen Widerlegungen* 5, 167b22–35 erwähnt werden. Diese Schlüsse konnte Aristoteles jedenfalls dann nicht ignorieren, wenn er für die *Topik* und die *Analytiken* an einem einheitlichen Schlußbegriff festhalten wollte. Insbesondere der Syllogismus aufgrund einer Voraussetzung ließ sich aber wegen der Rolle von Konditionalaussagen in Argumentationen dieses Typs nicht mit den Mitteln der Syllogistik analysieren. Der hier zugrunde liegende Konflikt mußte jedenfalls dort an die Oberfläche treten, wo versucht wurde, Aussagen über alle Syllogismen, etwa bei den Vollständigkeits-

[1] Daß die Diskussion des Kapitels 44 sich ganz im Rahmen einer argumentationstheoretischen Begrifflichkeit hält, hat N. Strobach (2001), *Schlüsse aus Annahmen bei Aristoteles*, nachgewiesen.

überlegungen in I 23, zu treffen. Denn Aristoteles hat in den *An. pr.* den Begriff des Syllogismus so festgelegt, daß als Syllogismen nur Schlüsse gelten sollen, die aus prädikativen Aussagen eine prädikative Aussage erschließen. Die Festlegung auf eine termlogische Definition des Syllogismus zeigt sich an der Bestimmung, mit der Aristoteles die in I 1, 24b18–22 gegebene Definitionsformel abschließt, „daß es keines weiteren Terminus bedarf, um das Notwendige zustande kommen zu lassen" (24b21f.). Diese erklärende Spezifikation fehlt im übrigen in den analogen Syllogismusdefinitionen in der *Topik* bzw. in der *Rhetorik* (vgl. *Top.* I 1, 100a25–27; *Soph. el.* 1, 165a1–2; *Rhet.* I 2, 1356b15–17). Damit hat sich Aristoteles also den Weg verbaut, Schlüsse in seine logische Theorie aufzunehmen, in denen Konditionalaussagen eine Rolle spielen. Das allein würde zwar noch nicht zu einem Konflikt führen, denn Aristoteles ist sich dessen bewußt, daß nicht alle logisch gültigen Folgerungen unter seinen Syllogismusbegriff fallen; der Begriff des Notwendigen (der notwendigen Folgerung), so erklärt er in I 32, 47a32–35, ist weiter als der des Syllogismus. Aber dieser einfache Ausweg steht ihm deshalb nicht offen, weil er von den Schlüssen aufgrund einer Voraussetzung in der *Topik* als *Syllogismen* aufgrund einer Voraussetzung gesprochen hat.

Aus diesem Konflikt bot nun der Umstand einen Ausweg, daß die Hypothesis dieser Schlüsse den Charakter einer Vereinbarung hat, für die aber keine Argumentationsverpflichtung übernommen wird. Darum wird der Charakter einer Vereinbarung, der die Hypothesis charakterisiert, an den einschlägigen Stellen der *Analytiken* stets hervorgehoben (vgl. 41a39–b1; 50a18–19; a33–34). Unter Hinweis auf diesen Charakter einer Vereinbarung wird in I 44 auch begründet, warum sich die Schlüsse aufgrund einer Voraussetzung nicht vollständig auf syllogistische Modi reduzieren lassen (50a16–19). Umgekehrt kann dann der Umstand, daß für eine der Teilaussagen der als Konditionalaussage formulierten Hypothesis, nämlich für das Antecedens, syllogistisch argumentiert wird (und in den Augen des Aristoteles nur so argumentiert werden kann), in I 23 ein Argument für die Behauptung liefern, daß auch diese Schlüsse zu denen gehören, die durch syllogistische Modi bewiesen und damit letztlich auf die beiden allgemeinen Syllogismen der ersten Figur reduziert werden können (vgl. I 23, 41b3–5). Die beiden Seiten dieser Schlüsse werden von Aristoteles am Ende von I 23 in einer zusammenfassenden Charakterisierung herausgestellt:

I 23, 41a37–b1 „Dasselbe (gilt auch) für alle übrigen (Beweise) aufgrund einer Voraussetzung. Denn in allen (diesen Fällen) kommt der Syllogismus mit Bezug auf die Zusatzannahme zustande, und das ursprünglich (Behauptete) dagegen wird aufgrund einer Übereinkunft oder einer anderen Voraussetzung erreicht":

Es sind diese zwei Seiten an den Schlüssen aufgrund einer Voraussetzung, die Entbehrlichkeit eines Beweises für die Konditionalaussage als ganze und die (behauptete) syllogistische Beweisbarkeit ihres Antecedens, d. h. der ‚Zusatzannahme' (τὸ μεταλαμβανόμενον), die ihnen ihre Bedeutung in den *Analytiken* sichert. Mit dem Ausdruck τὸ μεταλαμβανόμενον ist die Rolle des Antecedens in der *unteren* Prämisse eines Schlusses nach dem aussagenlogischen Schema eines

Modus-ponens-Schlusses gemeint (so schon Waitz I, *ad* I 23, 41a39), dessen obere Prämisse eine Konditionalaussage bildet. Unklar ist, ob unter der Hypothesis diese Konditionalaussage selbst oder das in ihr vorkommende Antecedens zu verstehen ist.

Ihre Rolle als eine Art Auffangbecken für alle nicht direkt beweisenden, für alle nicht syllogistischen Schlüsse können die Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung aber nur deshalb übernehmen, weil Aristoteles ihnen auch die Schlüsse *per impossibile* unterordnet. Diese seien, wie er in I 23, 40b25–26 sagt, ein Fall der Schlüsse aufgrund einer Voraussetzung. Das Motiv für diese Klassifikation dürfte darin liegen, auf diese Weise auch die indirekten Argumente, die doch in der Praxis wissenschaftlichen wie vorwissenschaftlichen Argumentierens eine nicht unwichtige Rolle spielen, in das System der syllogistischen Logik integrieren zu können. Aber die Einordnung der Schlüsse *per impossibile* in die Gruppe der Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung ist nun alles andere als unproblematisch. Die Argumente *per impossibile* sind dadurch charakterisiert, daß sie, wie es in den *Sophistischen Widerlegungen* 5, 167b23–24 heißt, dazu zwingen, eine der Ausgangsannahmen (der κείμενα) aufzugeben. Ganz offenbar hat man es im Fall dieser Argumente aber nicht mit einer im Verlauf der dialektischen Diskussion getroffenen Vereinbarung zu tun. Das wird auch von Aristoteles eingeräumt (vgl. I 44, 50a35–37; II 11, 61a24–25). Er hält jedoch diesen Umstand dadurch für kompensiert, daß in diesem Fall die Falschheit der abgeleiteten Konsequenz evident (φανερόν) sei (vgl. I 44, 50a36f.; II 11, 61a25).

Aber gerade das Beispiel, das Aristoteles sowohl in I 23, 41a26f. als auch in I 44, 50a37f. für den Fall eines Argumentes *ad impossibile* vor Augen hat, nämlich der Nachweis der Inkommensurabilität der Seite des Quadrates mit der Diagonale aufgrund des Umstandes, daß sich aus der Annahme der Kommensurabilität von Quadratseite und Diagonale die Konsequenz ergibt, daß eine und dieselbe Zahl sowohl gerade als auch ungerade wäre, zeigt, daß sich dieser Fall nicht als Fall einer syllogistischen Argumentation für eine Zusatzannahme, für ein μεταλαμβανόμενον auffassen läßt. Hier wird nämlich nicht für das Antecedens in einer Konditionalaussage argumentiert, weder für die Aussage ‚die Seite des Quadrates ist mit der Diagonale kommensurabel' in der Konditionalaussage ‚Wenn die Seite des Quadrates mit der Diagonale kommensurabel ist, dann werden ungerade Zahlen geraden gleich', denn diese Aussage soll schließlich als falsch erwiesen werden, noch für die Aussage ‚es ist falsch, daß ungerade Zahlen geraden gleich werden' in der Konditionalaussage ‚Wenn es falsch ist, daß ungerade Zahlen geraden gleich werden, dann ist die Seite des Quadrates mit der Diagonale nicht kommensurabel', denn die Falschheit der Aussage in dem Daß-Satz ist, wie Aristoteles sagt, „offenkundig" (φανερόν) (50a36) und insoweit eines Beweises nicht bedürftig. Bewiesen wird vielmehr, daß sich *aus der Annahme der Kommensurabilität der Seite des Quadrates mit der Diagonale die (offensichtlich) falsche Aussage ergibt*, daß ungerade Zahlen geraden Zahlen gleich werden. Der Beweis zielt also auf den Nachweis der Wahrheit der dieser Ableitung entsprechenden Konditionalaussage, nicht auf den Nachweis der Wahrheit oder der Falschheit einer ihrer Teilaussagen. Aus der Wahrheit dieser Konditionalaussage ergibt sich dann auch die Wahrheit ihrer Kontraposition

und aus dieser Kontraposition und der Aussage ‚es ist nicht der Fall, daß ungerade Zahlen geraden gleich werden', als unterer Prämisse eines *Modus-ponens*-Schlusses, folgt das eigentliche Beweisziel. (Es sei denn, man dehnt den Begriff μεταλαμβανόμενον auch auf die untere Prämisse eines Schlusses nach dem Schema des *modus tollendo tollens* aus.)

Wenn Aristoteles erklärt, daß bei Beweisen *per impossibile* etwas Falsches syllogistisch erschlossen wird (23, 41a23f.), und wenn er diese Erklärung für den Fall seines Beispiels dahingehend spezifiziert, daß hier syllogistisch erschlossen wird, daß ungerade Zahlen geraden gleich werden (23, 41a26–28), so ist der entscheidende Unterschied zu den anderen Fällen von Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung, daß die (syllogistische) Argumentation in diesem Fall nicht den Wahrheitswert einer der Teilaussagen einer Konditionalaussage im Blick hat, also etwa auf den Nachweis der Falschheit des Succedens dieser Konditionalaussage abzielt, sondern auf den Nachweis, daß diese Falschheit aus einer bestimmten Annahme folgt, nämlich aus der Annahme der Kommensurabilität von Seite und Diagonale des Quadrates. Diese Argumentation dient daher dem Nachweis der Wahrheit einer Konditionalaussage, mit deren Hilfe sich dann das eigentliche Beweisziel erschließen läßt. Wenn Aristoteles in I 23 sagt:

41a27–30 „Daß ungerade (Zahlen) geraden gleich werden, wird syllogistisch erschlossen, daß die Diagonale inkommensurabel ist, wird dagegen aufgrund einer Voraussetzung gezeigt, weil sich wegen (der Annahme) des kontradiktorischen Gegenteils etwas Falsches ergibt":

so scheint er hier etwas zu trennen, was zusammengehört: Die (als syllogistisch behauptete) Ableitung der Aussage, daß ‚ungerade (Zahlen) geraden gleich werden,' ist nämlich nichts anderes als der Nachweis, daß ‚sich wegen (der Annahme) des kontradiktorischen Gegenteils etwas Falsches ergibt,' und damit der Nachweis der Wahrheit einer Konditionalaussage, die entweder mit der Hypothesis identisch ist oder deren Antecedens die Hypothesis bildet. Dieser Nachweis ist dann auch der Grund dafür, daß in den Fällen indirekter Beweise ein vorhergehendes Übereinkommen, ein προδιομολογεῖσθαι, nicht erforderlich ist, nicht aber allein die offenkundige Falschheit der abgeleiteten Konsequenz, wie Aristoteles versichert (vgl. 50a35–37).

Die Formulierungen des Aristoteles lassen nicht wirklich klar erkennen, ob er unter eine Hypothesis immer eine Konditionalaussage versteht oder lediglich das Antecedens einer solchen. Für die erste Auffassung spricht neben den oben aus der *Topik* angeführten Stellen etwa folgender Text:

50a19–21 „Wenn etwa jemand die Voraussetzung machen würde (οἷον εἰ ὑποθέμενος): Falls (ἄν) es nicht jeweils ein Vermögen für Gegenteile gebe, dann gebe es auch nicht eine Wissenschaft (für Gegenteile); und er dann (εἶτα) argumentierte, daß es nicht für (jedes Paar von) Gegenteile(n jeweils) *ein* Vermögen gebe":

Da der mit εἶτα eingeleitete Satz die mit εἰ beginnende Partizipialkonstruktion wieder aufnimmt, umfaßt das Partizip ὑποθέμενος offenbar die gesamte unmittelbar folgende Konditionalaussage. Denn der Nachsatz dieser mit ἄν eingeleiteten Konditionalaussage kann nicht gut zugleich der Nachsatz der mit εἰ beginnenden Periode sein. Wenn mit dem Partizip ὑποθέμενος auf den Inhalt der Hypo-

thesis Bezug genommen werden soll, dann kann die Hypothesis nur der gesamte, durch ἄν eingeleitete Konditionalsatz sein. Aber an anderen Stellen, an denen es um Beweise *per impossibile* geht, scheint Aristoteles nur den Vordersatz einer Konditionalaussage als Hypothesis zu bezeichnen, so etwa 23, 41a31f. oder II 11, 61b34. Es ist daher nicht verwunderlich, daß es unter den Kommentatoren gerade in der Frage, was im Falle der Beweise *per impossibile* als Hypothesis zu gelten hat, noch zu keiner Übereinstimmung gekommen ist (vgl. Striker (1979), 39–42). Vielleicht spiegelt sich in diesem Wechsel der Bedeutungen des Wortes ‚Hypothesis' bzw. des zugehörigen Verbums auch einfach ein Wortgebrauch der normalen Sprache, in der man auch im Deutschen von einer Konditionalaussage insgesamt, aber auch von dem Antecedens einer solchen Aussage als einer ‚Voraussetzung' sprechen kann.

Aber selbst wenn die Klassifikation der indirekten Argumente als Schlüsse aufgrund einer Voraussetzung möglicherweise ungeschickt ist, so könnte dennoch die für die Vollständigkeitsüberlegungen des Kapitels 23 zentrale Behauptung des Aristoteles richtig bleiben. Denn daß die Ableitung einer absurden Konsequenz aus dem Gegenteil des eigentlichen Beweisziels auf den Nachweis der Wahrheit einer Konditionalaussage hinausläuft, schließt nicht aus, daß diese Ableitung selbst mit syllogistischen Mitteln vonstatten gehen kann. Zwar läßt sich die logische Rolle, die die Konditionalaussage in diesen Argumentationen übernimmt, mit den Mittel der aristotelischen Syllogistik nicht darstellen. Aber es wäre dann zumindest gezeigt (auch wenn Aristoteles einen solchen Beweis für das geometrische Beispiel nicht gibt und vielleicht auch nicht geben kann), daß sich die für diese Argumente zentrale Beweisüberlegung, nämlich die Ableitung der absurden Konsequenz aus der kontradiktorischen Verneinung des eigentlichen Beweisziels, (im Idealfall) mit syllogistischen Mitteln bewerkstelligen läßt.

Die vorstehenden Überlegungen sollten zumindest einleuchtend gemacht haben, warum sich Aristoteles einerseits gezwungen sieht, die Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung überhaupt innerhalb der *An. pr.* zu behandeln, warum diese Schlüsse aber andererseits nicht vollständig auf befriedigende Art und Weise in das System seiner Syllogistik integriert werden können.

Nach diesen Klärungen zum Begriff des ‚Syllogismus aufgrund einer Voraussetzung' läßt sich jetzt das Kapitel I 44 selbst im einzelnen kommentieren. Es zerfällt in drei Abschnitte. Im ersten (50a16–28) werden die Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung im Unterschied zu dem spezielleren Fall der Beweise *per impossibile* diskutiert; im Abschnitt 50a29–38 werden dann die Beweise *per impossibile* behandelt. Das Kapitel schließt in 50a39–b4 mit einer Ankündigung sowie mit der Feststellung, daß derartige Schlüsse, nämlich die in den ersten beiden Abschnitten diskutierten, sich nicht auf die syllogistischen Figuren reduzieren lassen und daß der Grund dafür angegeben worden sei.

50a16 Das Kapitel beginnt mit einer durch eine allgemeine These unterstützten Anweisung (50a16–17) sowie einer Begründung für

diese These (50a17–19). Daran schließt sich ein erläuterndes Beispiel an (50a19–23), das seinerseits wieder mit Blick auf die aufgestellte These und deren Begründung kommentiert wird (50a23–28). Die Anweisung besagt, daß wir nicht versuchen sollten, die Schlüsse aufgrund einer Voraussetzung zu reduzieren (*sc.* auf gültige Modi der syllogistischen Figuren). Die unterstützende These besagt, daß es nicht möglich sei, Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung im Ausgang von den vorliegenden Sätzen (ἐκ τῶν κειμένων) zu reduzieren. M.a.W. es wird der Rat gegeben, etwas nicht zu versuchen, weil dessen Ausführung ohnehin unmöglich sei. Die eigentliche Begründung für diese Unmöglichkeit wird dann mit dem folgenden Satz gegeben:

50a17–19 „Denn sie sind nicht mit Hilfe eines Syllogismus bewiesen, sondern alle aufgrund einer Übereinkunft angenommen worden“:
(Gemeint sind mit ‚sie‘, wegen der maskulinen Pluralform δεδειγμένοι, die Syllogismen aufgrund einer Hypothese, nicht die im Satz vorher erwähnten vorliegenden Sätze, im Griechischen ein Neutrum Plural.) Das ist eine fragwürdige Begründung, denn der Umstand, daß eine Aussage ihren Status als akzeptierte Prämisse einer Übereinkunft verdankt und daß sie insoweit innerhalb der Diskussion nicht weiter begründet werden muß, macht es nicht unmöglich, für diese Aussage gleichwohl eine logische Herleitung zu geben. In Wirklichkeit nutzt Aristoteles hier den Status der Hypothesis als einer Aussage, für die *innerhalb eines dialektischen Gesprächsganges* eine Begründung nicht gegeben zu werden braucht, um damit für Aussagen konditionaler Form, die in seiner syllogistischen Logik nicht als Konklusionen (oder Prämissen) auftreten und damit faktisch nicht abgeleitet werden können, eine logische Ableitung auszuschließen.

50a19–23 „Wenn etwa jemand die Voraussetzung machen würde: Falls es nicht jeweils ein Vermögen für Gegenteile gebe, dann gebe es auch nicht eine Wissenschaft (für Gegenteile); und er dann argumentierte, daß es nicht für (ein Paar von) Gegenteile(n jeweils) *ein* Vermögen gebe, etwa für gesundheitsförderlich und krankmachend; denn sonst sei dasselbe zugleich gesundheitsförderlich und krankmachend“:
Die griechischen Ausdrücke, die hier mit ‚gesundheitsförderlich‘ und ‚krankmachend‘ übersetzt werden, lauten ὑγιεινόν und νοσῶδες *resp.* Mit den griechischen Worten wird nicht der Zustand von Personen charakterisiert, sondern die Eigenschaft etwa einer Lebensweise, einer bestimmten Ernährung oder einer geographischen Umwelt, bei Personen Gesundheit und Krankheit *resp.* zu bewirken. Die von manchen Übersetzern gewählte Wiedergabe durch ‚gesund‘ und ‚ungesund‘ (so Zell; Tredennick: healthy and deseased; Ross: healthy and sick; Tricot:

le sain et le malade) legt die Auffassung nahe, hier sei vom Gesundheitszustand von Menschen oder Lebewesen die Rede (richtig dagegen Alexander, Pacius, Colli, Mignucci, Smith). Wären hier Zustände von Personen gemeint, dann ist nicht zu sehen, warum sich eine absurde Konsequenz ergeben soll; schließlich kann ein Mensch (zu unterschiedlichen Zeiten) ebensowohl krank wie gesund sein. Dagegen kann etwa eine natürliche Umgebung nicht zugleich Gesundheit wie Krankheit bewirken, zumindest nicht bei derselben Person.

Ein textkritisches Problem, das auch für den Sinn des Beispiels von einiger Bedeutung ist, betrifft den Wortlaut der Zeile 50a21. Mehrere Handschriften (*A*, *B*, *C*, *n* sowie Alexander) lesen dort ὅτι οὐκ ἔστι πᾶσα δύναμις τῶν ἐναντίων (daß nicht jedes Vermögen für (ein Paar von) Gegenteilen zuständig ist). Aber dieser Satz paßt nicht zu dem Antecedens der 50a19f. formulierten Hypothesis, den er wiederholen müßte, damit der Übergang zum Succedens garantiert ist, noch stimmt er mit den beiden Formulierungen 50a23 und 50a26f. überein, die das in dem Satz 50a21 formulierte Beweisziel referieren. In diesen drei Sätzen steht an Stelle von πᾶσα δύναμις (jedes Vermögen) μία δύναμις (*ein* Vermögen). Aber auch das Argument, das zur Stützung des Satzes in 50a21 angeführt wird, liefert kein Beispiel für ein Vermögen, das nicht für ein Gegensatzpaar zuständig ist, sondern will offenbar zeigen, daß es Gegensatzpaare gibt, denen nicht *ein* Vermögen zuzuordnen ist. Daher dürfte die Lesart πᾶσα δύναμις auf einem Überlieferungsfehler beruhen; in den drei Handschriften *A*, *B* und *C* hat jeweils die zweite Hand das Wort πᾶσα in μία korrigiert.

Gegen diese Änderung, die auch Bekker in seine Ausgabe übernommen hat, wird von Waitz eingewandt (I, 474), daß der Gebrauch von μία in der Zeile 50a21 den Satz mehrdeutig machen würde, weil οὐ μία mit οὐδεμία gleichbedeutend sei. Den Umstand, daß in Zeile 50a23 μία in Verbindung mit der Negationspartikel οὐ auftritt, will Waitz damit erklären, daß an dieser Stelle die Hinzufügung von πάντων (aller) zu τῶν ἐναντίων den Kontext eindeutig mache. Ross will das Problem, das mit der Lesart der Handschriften *A*, *B*, *C* und *n* gegeben ist, dadurch lösen, daß er erklärt: „In ᵃ21 ὅτι οὐκ ἔστι πᾶσα δύναμις τῶν ἐναντίων is written loosely instead of the more correct οὐκ ἔστι μία πάντων τῶν ἐναντίων δύναμις." Zu der Argumentation von Waitz nimmt er nicht Stellung. Mignucci schließt sich in seinem Kommentar *ad loc.* den Argumenten von Waitz an. Unter den neueren Übersetzern hat sich Tricot der von Bekker favorisierten Lesart angeschlossen (anders Tredennick und Smith sowie Colli und Mignucci; Zell folgt zwar dem Text von Bekker, hat sich aber ein Verständnis der Stelle dadurch verbaut, daß er von ‚Wesen' spricht, wo ‚Vermögen' gemeint

ist). Für die Lesart οὐκ ἔστι μία δύναμις hat sich Bocheński ausgesprochen, mit der nicht näher ausgeführten Begründung: „πᾶσα würde einen logischen Fehler bei Aristoteles bedeuten, der mir in diesem Zusammenhang unwahrscheinlich zu sein scheint" (*Formale Logik* (1956), 103 Anm.).

Wir halten den Einwand von Waitz nicht für überzeugend. Zunächst ist darauf hinzuweisen, daß an der Stelle 50a21 die vorgeschlagene Verbesserung nicht zu der Wortfolge οὐ μία δύναμις führen würde, sondern zu οὐκ ἔστι μία δύναμις etc. Das naheliegende Verständnis des Satzes in 50a21 ist dann: „Es gibt nicht *ein* Vermögen" (*sc.* für jeweils ein Paar von Gegenteilen). Gegen das von Waitz vorgebrachte Bedenken läßt sich aber insbesondere darauf verweisen, daß Aristoteles an der Stelle 50a26f., die den Satz in 50a21 referiert, tatsächlich die Wortfolge οὐ μία δύναμις verwendet, ohne daß an dieser Stelle (die Waitz unerwähnt läßt) durch einen Genitiv wie πάντων τῶν ἐναντίων das nach Waitz mögliche Mißverständnis ausgeschlossen wird. Wir haben uns dafür entschieden, unserer Übersetzung an dieser Stelle den Text Bekkers zugrunde zu legen.

Mit dieser textkritischen Frage verbunden ist die Frage, was genau der Inhalt der 50a19f. formulierten Konditionalaussage ist. Auch hier scheint uns Waitz eine fehlerhafte Deutung gewählt zu haben. Wir zitieren zunächst den lateinischen Text seiner Interpretation und geben dann eine deutsche Übersetzung:

> Conditio haec erat (vs. 19), ut, si quae facultas non esset contrariorum, eorum neque esset una scientia: quare qui hoc colligere vult probare debet aliquam facultatem non esse facultatem contrariorum, h. e. non omnem facultatem esse contrariorum.
>
> (Waitz I, 474)

> Die Bedingung war diese (Zeile 19), daß dann, wenn irgendein Vermögen nicht auf Gegenteile bezogen sei, es auch nicht eine Wissenschaft bezogen auf diese Gegenteile gebe: weshalb derjenige, der dieses folgern will, beweisen muß, daß irgendein Vermögen nicht ein auf Gegenteile bezogenes Vermögen ist, d. h. daß nicht jedes Vermögen auf Gegenteile bezogen ist.

Die Wiedergabe des griechischen Textes δύναμίς τις μία μὴ ᾖ τῶν ἐναντίων durch „quae facultas non esset contrariorum" ignoriert das Wort μία. Für das lateinische „quae facultas" (irgendein Vermögen) hätte δύναμίς τις ausgereicht. Dieses Mißverständnis setzt sich dann im folgenden fort, wenn die Beweisaufgabe für das Antecedens dahingehend formuliert wird, ‚daß irgendein Vermögen nicht ein auf Gegenteile be-

zogenes Vermögen ist', was Waitz dann insoweit ganz konsequent durch die verneinte Allaussage erläutert: ‚daß nicht jedes Vermögen auf Gegenteile bezogen ist,' eine Aussage, für die in der Tat die Wortfolge πᾶσα δύναμις (jedes Vermögen), die Waitz gegen Bekker verteidigt, wesentlich ist.

Auch Ross hat dieses Beispiel einer Hypothesis so verstanden, daß es in ihm um verneinte Allaussagen geht: „If not all pairs of contraries are realizations of a single potentiality, not all contraries are subjects of a single science." Allerdings hat er dem Wort μία durch die Rede von der „single potentiality" bzw. „single science" Rechnung zu tragen gesucht. Der Wortlaut des englischen Satzes „all contraries are subjects of a single science" ist allerdings mehrdeutig. Er kann so verstanden werden, daß damit gemeint ist:

(1) ‚Für jeweils ein Paar von Gegenteilen gibt es jeweils eine Wissenschaft.' aber er könnte auch besagen:

(2) ‚Für alle Paare von Gegenteilen zusammen gibt es eine einzige Wissenschaft' (also quasi eine Superwissenschaft).

Die prädikatenlogische Darstellung für (1) wäre die folgende:

(1*) $\forall x \forall y(Cxy \supset \exists z((Wz \land Gxz \land Gyz)$
$\land \forall v((Wv \land Gxv \land Gyv) \supset z=v)))$

(Zur Bedeutung der Variablen in dieser und in den beiden folgenden Formeln vgl. man die Erläuterung zu dieser Formel im Kommentar zu Kap. 36, 48b5f.) Dagegen wäre (2) darzustellen als:

(2*) $\exists z(Wz \land \forall x \forall y(Cxy \supset (Gxz \land Gyz)$
$\land \forall v((Wv \land Gxv \land Gyv) \supset z=v)))$

Da Waitz das Antecedens in der von ihm formulierten Konditionalaussage auffaßt als ‚irgendein Vermögen ist nicht ein auf Gegenteile bezogenes Vermögen', wird man annehmen dürfen, daß sein Verständnis des Succedens bei Tilgung der Verneinung entsprechend lautet:

(3) ‚Jede Wissenschaft ist eine auf ein Paar von Gegenteilen bezogene Wissenschaft.'

Wo Ross also eine Quantifikation über Paare von Gegenteilen erkennt, sieht Waitz eine Quantifikation über Wissenschaften. Dem entspricht:

(3*) $\forall z(Wz \supset \exists x \exists y(Cxy \land Gxz \land Gyz)$
$\land \forall v((Wv \land Gxv \land Gyv) \supset z=v)))$.

Uns scheint es wenig wahrscheinlich, daß in diesem Beispiel die Rede von einer einzigen Wissenschaft sein soll, die dann für alle (Paare von) Gegenteile(n) zuständig wäre, falls das Englisch von Ross diese Deutung zulassen sollte. Ebenso halten wir aber auch die Deutung von Waitz für verfehlt, der in dem Succedens des Schlußbeispiels eine These über alle Wissenschaften verneint sieht.

Uns scheint es vielmehr auf der Hand zu liegen, daß es im Gegensatz zu (2) jeweils um eine Wissenschaft geht, die auf ein Paar von Gegenteilen bezogen ist. Das Wort πάντων in πάντων τῶν ἐναντίων hat distributiven, nicht kollektiven Sinn. Gemeint ist: Jedes Paar von Gegenteilen fällt in den Gegenstandsbereich einer Wissenschaft. Der Gebrauch des Singulars, der normalerweise zum Ausdruck des distributiven Sinnes bei den Formen von πᾶς Anwendung findet, war Aristoteles hier verwehrt, weil die Rede von ‚Gegenteilen' nur den Gebrauch des Plurals πάντων erlaubt. Unsere Deutung dieser Aussage entspricht also dem Satz (1). Durch diesen Satz und dessen prädikatenlogische Deutung (1*) ist im übrigen nicht ausgeschlossen, daß eine Wissenschaft auch mehrere Paare von Gegenteilen zu ihrem Gegenstandsbereich zählen kann; ausgeschlossen ist dadurch nur, daß ein und dasselbe Paar von Gegenteilen zum Gegenstandsbereich mehrerer Wissenschaften zählt, und insbesondere natürlich, daß die beiden Glieder eines Paares von Gegenteilen den Gegenstandsbereichen unterschiedlicher Wissenschaften zugehören.

Daß das Wort μία in diesem Beispiel daher ebenfalls den Sinn von ‚eine einzige' hat, wird durch die Hypothesis klar gemacht, die Aristoteles im folgenden Abschnitt des Kapitels unter Bezugnahme auf die im ersten Abschnitt untersuchten Fälle als Beispiel anführt: „Wenn sich zeigen läßt, daß es jeweils *ein* Vermögen für (ein Paar von) Gegenteile(n) gibt, dann gibt es auch jeweils dieselbe Wissenschaft (dafür)" (50a34f.). Hier macht die Rede von ‚dieselbe Wissenschaft' den Sinn von ‚eine Wissenschaft' klar: Für jedes der beiden Gegenteile ist (eine und) dieselbe Wissenschaft zuständig. Es ist eben eine und dieselbe Wissenschaft, die das Gesundheitsförderliche und das Krankmachende zu ihrem Gegenstand hat, nämlich die Medizin (vgl. Platon, *Charmides* 170e), es ist eine und dieselbe Wissenschaft, die von den geraden wie den ungeraden Zahlen handelt, nämlich die Arithmetik (vgl. Platon, *Charmides* 166a), es ist eine und dieselbe Wissenschaft, die vom Leichten und Schweren handelt, nämlich die Statik (vgl. Platon, *Charmides* 166b).

Der Sinn der in 50a19f. angeführten Hypothesis ist dann dieser: Wenn es nicht der Fall ist, daß es jeweils ein Vermögen für jeweils ein Paar von Gegenteilen gibt, dann ist es auch nicht der Fall, daß es je-

weils eine Wissenschaft für jeweils ein Paar von Gegenteilen gibt. Die Aussagen im Antecedens und im Succedens dieser Konditionalaussage haben also durchaus allgemeinen Sinn: Für kein Paar von Gegenteilen trifft es zu, daß es dafür jeweils ein zuständiges Vermögen bzw. eine zuständige Wissenschaft gibt. Plausibel ist diese Hypothesis (trotz ihres in den Augen des Aristoteles wohl falschen Succedens) deshalb, weil eine Wissenschaft (bei dem griechischen Wort ἐπιστήμη ist nicht an eine wissenschaftliche Disziplin, sondern an eine personengebundene Kenntnis zu denken) als Wissen eben die Disposition einer Person, ein Vermögen ist (vgl. Platon, *Charmides* 168b).

Für das richtige Verständnis dieses Beispiels im Kontext des Kapitels 44 ist nun die Beachtung von zwei Punkten wichtig: Zum einen, daß Aristoteles dieses Beispiel einem dialektisch Argumentierenden gewissermaßen in den Mund legt; das macht die Form διαλεχθείη (‚er dann argumentierte') deutlich. Zum anderen, daß die Konsequenz dieses Schlusses, daß es nämlich nicht eine Wissenschaft für jeweils ein Paar von Gegenteilen gebe (50a20), einer von Aristoteles an mehreren Stellen seines Werkes vertretenen Auffassung widerspricht (vgl. *Top.* I 14, 105b5–6; b23–24 (als Beispiel einer ‚logischen' Aussage, einer πρότασις); b33–34; *An. pr.* I 36, 48b4; II 26, 69b9–26). Die Stellen aus Platons *Charmides*, auf die oben verwiesen wurde, zeigen im übrigen, daß diese wissenschaftstheoretische Auffassung eine eher allgemeine Ansicht war. Der hier angeführte Syllogismus aufgrund einer Voraussetzung, der die Bestreitung dieser wissenschaftstheoretischen Auffassung zum Beweisziel hat, dürfte kein Beispiel sein, hinter dem Aristoteles steht, sondern in seinen Augen ein Pseudo-Argument.

Vor diesem Hintergrund werden nun bestimmte Züge an diesem Schlußbeispiel besser verständlich. Mit Blick auf das zur Stützung der These des Antecedens (‚daß es nicht für (ein Paar von) Gegenteile(n jeweils) *ein* Vermögen gibt') angeführte Argument, daß sonst das Gesundheitsfördernde und das Krankmachende dasselbe seien, hat schon Alexander (vgl. 387, 1–5), der dieses Beispiel im übrigen Aristoteles zuschreibt, argumentiert, daß mit dem Vermögen für Gegenteile hier ein Vermögen dieser gegensätzlichen Eigenschaften selbst gemeint sei, also ein Vermögen, über das etwa das, was für die Gesundheit förderlich ist, verfügt. Es liegt auf der Hand, daß dann, wenn wir ‚Vermögen' in diesem Sinn auffassen, die Rede von einem Vermögen des Gesundheitsförderlichen so zu verstehen ist, daß der Genitiv ‚des Gesundheitsförderlichen' ein subjektiver Genitiv ist. Daher, so die dahinter stehende Überlegung, kann nicht ein einziges Vermögen in beiden gegensätzlichen Eigenschaften vorliegen, weil dann dieselbe Sache zugleich gesundheitsförderlich und krankmachend wäre (vgl. 50a22). Damit wäre

dann auch der zu ‚Vermögen' gehörende Genitiv τῶν ἐναντίων (50a20, in der Übersetzung: „für Gegenteile") ein subjektiver Genitiv. Was aber bei der Rede von einem ‚Vermögen' noch Sinn macht, nämlich die Auffassung des zugeordneten Genitivs als eines subjektiven Genitivs, wird sinnlos, wenn ‚Vermögen' durch ‚Wissenschaft' ersetzt wird. Denn über ein (Vermögen des) Wissens können Eigenschaften wie gesundheitsförderlich oder krankmachend nicht verfügen.

Der Schein von Plausibilität, den dieses Argument besitzt, hat seinen Grund also in einem ambigen Gebrauch des Genitivs τῶν ἐναντίων („für Gegenteile") in der Konditionalaussage (50a19f.): Während dieser Genitiv im Vordersatz einen subjektiven Sinn hat, ist er im Nachsatz ein Genitivus obiectivus. Im Vordersatz ist das Vermögen eines, über das die Gegenteile selbst jeweils verfügen, im Nachsatz sind die Gegensatzpaare Objekte einer Wissenschaft. In der Wiedergabe dieser Konditionalaussage bei Ross wird dieser Wechsel von einem subjektiven zu einem objektiven Genitiv an dem Wechsel von „realizations of a single potentiality" zu „subjects of a single science" (Ross *ad* 50a19–28) sichtbar.

Aristoteles hat als Beispiel für den Gebrauch einer Hypothesis also wohl mit Absicht einen Fehlschluß gewählt. Dazu würde im übrigen auch stimmen, daß er im folgenden Abschnitt dieses Kapitels, als er sich auf die Ausführungen des ersten Abschnitts zurück bezieht, nicht die Hypothesis dieses Schlusses als Beispiel einer Hypothesis anführt, sondern die Aussage „Wenn sich zeigen läßt, daß es jeweils *ein* Vermögen für (ein Paar von) Gegenteile(n) gibt, dann gibt es auch jeweils dieselbe Wissenschaft (dafür)" (50a34f.). Er hat also das Hypothesis-Beispiel des ersten Abschnitts durch die Tilgung der Verneinung in Antecedens und Succedens so verändert, daß es nunmehr der oben erläuterten kanonischen Position des Aristoteles entspricht.

Möglicherweise hat das 50a18–22 formulierte Beispiel also einen didaktischen Zweck und soll davor warnen, einer vorgeschlagenen Hypothesis zu schnell zuzustimmen. Die Art und Weise, in der Aristoteles dieses Beispiel kommentiert, könnte das bestätigen:

50 a 23–26 „Dann ist vorgeführt worden, daß es nicht jeweils *ein* Vermögen für jedes Paar von Gegenteilen gibt, aber es ist nicht gezeigt worden, daß es nicht jeweils eine Wissenschaft (für jedes Paar von Gegenteilen) gibt. Freilich besteht die Notwendigkeit, (dies) zuzugeben, aber nicht aufgrund eines Syllogismus, sondern aufgrund einer Voraussetzung":

Wenn Aristoteles von dem Argument für die These spricht, daß es nicht jeweils *ein* Vermögen für jedes Paar von Gegenteilen gibt, benutzt er ein Wort, nämlich ἐπιδέδεικται („es ist vorgeführt worden"), das in

den *An. pr.* sonst nicht vorzukommen scheint und in den *An. post.* nur an einer Stelle (I 24, 85a27). Daher haben einzelne Handschriften dieses Wort in ἀποδέδεικται (es ist bewiesen worden) geändert (so *C* und die zweite Hand in *A*); Bekker hat sich ihnen angeschlossen. Bonitz (1870) sagt zu dem Gebrauch von ἐπιδέδεικται an dieser Stelle in seinem Index: „dubito num recte“. Aber es gibt gute Gründe für die Annahme, daß das Wort von Aristoteles geschrieben wurde. Dafür spricht nicht nur, daß es gegenüber den möglichen Varianten die *lectio difficilior* ist, die überdies noch von der Mehrzahl der Handschriften bezeugt wird; dafür spricht vor allem der Gebrauch, den Aristoteles sonst von dem Verbum ἐπιδείκνυμι macht. Es wird nämlich in der *Physik* mehrmals für Argumente oder Begründungen gebraucht, die in den Augen des Aristoteles dubios sind. So heißt es etwa an einer Stelle, daß wir (in der Naturforschung) nicht gehalten sind, auf alle Einwände zu antworten, sondern nur auf solche, „die jemand im Ausgang von den Prinzipien (*sc.* der Naturwissenschaft) irrtümlich ableitet“ (ὅσα ἐκ τῶν ἀρχῶν τις ἐπιδεικνὺς ψεύδεται *Phys.* I 2, 185a15). Die eristischen Argumente der Eleaten werden mit eben diesem Wort charakterisiert (*Phys.* I 3, 186a5), und der in den Augen des Aristoteles verfehlte Versuch des Anaxagoras und seiner Anhänger, die These der Existenz des leeren Raumes durch den Verweis auf die Tatsache zu widerlegen, daß luftgefüllte Schläuche sich nicht zusammenpressen lassen, wird ebenfalls mit diesem Wort belegt (*Phys.* IV 6, 213a25). Auch der Gebrauch an der Stelle *An. post.* I 24, 85a27 gehört in die Vorstellung von Argumenten, die Aristoteles, wie eine spätere Bemerkung in diesem Kapitel zeigt (86a22–27), als fehlerhaft ansieht.

Aristoteles will also offenbar den Beweis für das Antecedens der fraglichen Hypothesis, wenn er dafür das Wort ἐπιδέδεικται verwendet, als dubios erscheinen lassen, und der Grund dafür ist nicht weit zu suchen: Wenn ein Beweis für das Antecedens tatsächlich etwas für das eigentliche Beweisziel im Succedens leisten soll, dann müßte den Gegenteilen, von denen im Antecedens wie im Succedens die Rede ist, jeweils dieselbe Rolle zukommen, d. h. es müßte von ihnen im Antecedens (wie im Succedens) als den *Objekten* eines Vermögens bzw. eines Wissens geredet werden. Das für die These des Antecedens angebotene Argument (50a21f.) weist den Gegenteilen aber die Rolle eines *Subjekts* der fraglichen Vermögen zu.[2]

[2] Bocheński hat von dem Text 50a19–26 gesagt, er sei „either corrupted, or (which is more probable) was hastily written and contains logical errors“ (Bocheński, *Ancient Formal Logic* (1951), 65). Das ist richtig beobachtet, als Kritik an Aristoteles aber unberechtigt, wenn man den dialektischen Kontext des vorgeführten Argumentes berücksichtigt.

Auch der Umstand, daß Aristoteles so nachdrücklich hervorhebt, daß der Nachsatz der Hypothesis nicht bewiesen ist und daß sich die Notwendigkeit einer Zustimmung zu der in diesem Nachsatz enthaltenen These nur aufgrund einer Hypothesis ergibt, nicht aber aufgrund eines Syllogismus, verrät eine gewisse Distanziertheit gegenüber diesem ganzen Argument. Auch diese Beobachtungen dürften die Vermutung stützen, daß Aristoteles mit diesem Beispiel bewußt und aus didaktischen Gründen einen fehlerhaften Schluß vorführen will.

Die abschließende Bemerkung des Aristoteles in diesem Abschnitt zeugt im übrigen ebenfalls von einer gewissen Distanziertheit gegenüber dem vorgestellten Argument:

50a26–28 „Das letztere (Argument) läßt sich nun nicht reduzieren, wohl aber, daß es nicht jeweils ein Vermögen (für ein Paar von Gegenteilen) gibt. Denn das war ja vermutlich auch ein Syllogismus; das andere dagegen (beruhte auf einer) Voraussetzung“:

‚Vermutlich‘ (ἴσως) war das Argument für die These des Antecedens der Hypothesis ein Syllogismus – so spricht wohl kaum jemand, der sein eigenes Argument vorstellt. Diese distanzierende Redeweise erhält nun erst recht dadurch ein Gewicht, daß dieses Argument in Wirklichkeit keineswegs unmittelbar in einen syllogistischen Modus zu überführen ist. Es enthält nämlich, wie schon Alexander (vgl. 387, 8–11) beobachtet hat, seinerseits wieder eine Hypothesis. Das Argument könnte man im Anschluß an Alexander dann so wiedergeben:

> Wenn das Gesundheitsförderliche und das Krankmachende dasselbe Vermögen haben, dann wird dasselbe zugleich gesundheitsförderlich und krankmachend sein.
> Das ist aber unmöglich.
> ________________________
> Gesundheitsförderlich und krankmachend haben nicht dasselbe Vermögen. Alexander 387, 8–10

In diesem Fall entspricht die Nutzung der Hypothesis einem Schluß nach dem Schema des *Modus tollendo tollens*. Falls dieses Argument als ein Teil eines induktiven Argumentes anzusehen ist (für die Gegenteile warm und kalt oder feucht und trocken ließe sich etwa auf analoge Weise behaupten, daß sie nicht über dasselbe Vermögen verfügen), dann käme der so Argumentierende für sein allgemeines Beweisziel ganz ohne ein syllogistisches Argument aus.

50a29 Dieser Abschnitt behandelt die Schlüsse *per impossibile*. Sie wurden bereits in I 23, 40b25–26 als Unterfall der Schlüsse aufgrund einer Voraussetzung behandelt. Auch für sie behauptet Aristoteles, daß sie sich nicht vollständig auf syllogistische Modi reduzie-

ren lassen, sondern daß das nur für die Ableitung der als unmöglich geltenden Aussage innerhalb dieser Schlüsse gelte.

50a30–32 „... es kann lediglich die (eigentliche) Ableitung *ad impossibile* reduziert werden – denn sie wird syllogistisch bewiesen –, nicht dagegen der Rest; denn er wird aufgrund einer Voraussetzung zu Ende gebracht“:

Diese These stimmt sachlich mit der Erklärung in I 23, 41a27–30 überein, die wir oben (S. 861) kommentiert haben (ähnlich auch I 23, 41a23–26). Die Kritik, die dort angebracht wurde, gilt auch hier: Die Hypothesis, die Aristoteles hier für die Gewinnung des eigentlichen Beweisziels, nämlich des Nachweises der Inkommensurabilität der Seite des Quadrates mit der Diagonale, in Anspruch nimmt, gründet auf der Ableitung der Aussage, daß gerade Zahlen ungeraden gleich werden, aus der Annahme, daß die Seite des Quadrates mit der Diagonale kommensurabel ist. Nur weil die Wahrheit der Konditionalaussage ‚Wenn die Seite des Quadrates mit der Diagonale kommensurabel ist, werden gerade Zahlen ungeraden gleich‘ durch diese Ableitung garantiert ist, läßt sich das eigentliche Beweisziel gewinnen. Daher ist diese Ableitung auch nicht von der Rolle zu trennen, die der Konditionalaussage in dem abschließenden Schritt aufgrund der Hypothesis zukommt. Dabei ist die Frage, ob Aristoteles mit dem Wort ‚Hypothesis‘ die Konditionalaussage als ganze bezeichnen will oder ob er die in ihrem Antecedens ausgesprochene Annahme so nennt (so schon Alexander 256, 18–25; 260, 15–18; 389, 19–23; a. Ebbinghaus (1964), *Ein formales Modell der Syllogistik*, 41ff.), von untergeordneter Bedeutung. Entscheidend ist, daß die Wahrheit dieser Konditionalaussage durch die (behauptete) syllogistische Ableitung des *impossibile* garantiert ist und daß die Ableitung auch nur diesen Zweck hat. Mit der Wahrheit der angeführten Konditionalaussage ist dann auch die Wahrheit ihrer Kontraposition gegeben; daß Aristoteles die Kontraponierung einer Konditionalaussage für einen logisch korrekten Schritt hält, geht aus *An. pr.* II 2, 53b12f. hervor. Aristoteles hätte also für die Gewinnung des eigentlichen Beweisziels entweder aus der evidenten Falschheit des Succedens, in der Art eines *Modus tollendo tollens*-Schlusses, auf die Falschheit der Annahme, daß die Seite des Quadrates mit der Diagonale kommensurabel sei, schließen können; oder er hätte die Verneinung der Aussage, daß gerade Zahlen ungeraden gleich werden, zusammen mit der Kontraposition der durch die Ableitung garantierten Konditionalaussage in einer Art Schluß nach dem Schema des *Modus ponendo ponens* zur Gewinnung des eigentlichen Beweiszieles nutzen können. Welchen Weg er dafür tatsächlich ins Auge gefaßt hat, läßt sich aus den knappen Anga-

ben, die er dazu macht, nicht mit Sicherheit erschließen. Die durch die Ableitung des Unmöglichen garantierte Wahrheit der entsprechenden Konditionalaussage ist aber in jedem dieser Fälle die Grundlage für das Erreichen des eigentlichen Beweisziels.

50a32–37 „(Diese Fälle) unterscheiden sich von den oben diskutierten darin, daß in jenen ein vorhergehendes Übereinkommen erforderlich ist, wenn (der Gesprächspartner) in der Folge zustimmen soll ... In den hier betrachteten Fällen aber wird die Zustimmung auch ohne vorhergehendes Übereinkommen erreicht, weil die Falschheit auf der Hand liegt“:

Es ist unserer Meinung nach nicht die offensichtliche Falschheit der aus der Annahme abgeleiteten Aussage, welche dafür sorgt, daß sich im Fall eines *per impossibile*-Schlusses ein vorhergehendes Übereinkommen erübrigt, sondern die durch die Ableitung (des offensichtlich Falschen aus der zu widerlegenden Annahme) garantierte Wahrheit der Konditionalaussage, in deren Antecedens diese Annahme und in deren Succedens das *impossibile* steht.

50a34f. „... etwa: Wenn sich zeigen läßt, daß es jeweils *ein* Vermögen für (ein Paar von) Gegenteile(n) gibt, dann gibt es auch jeweils dieselbe Wissenschaft (dafür)“:

Diese Formulierung einer Hypothesis, für die ein vorhergehendes Übereinkommen erforderlich ist, lehnt sich an das Beispiel des vorhergehenden Abschnittes an. Wie oben (S. 869) schon gesagt, unterscheidet es sich von dem vorherigen Fall dadurch, daß in ihm jeweils die Verneinung in Antecedens und Succedens getilgt ist. Damit enthält das Succedens nun eine Aussage, die der bei Aristoteles auch sonst vertretenen Lehre entspricht. Allerdings fehlt dieser Konditionalaussage die Plausibilität der im vorhergehenden Abschnitt angeführten (jedenfalls solange dort in beiden Teilaussagen der Genitiv als ein Genitivus obiectivus verstanden wird), denn aus dem Umstand, daß es jeweils ein Vermögen für ein Paar von Gegenteilen gibt, folgt nicht zwingend, daß es dann auch jeweils eine Wissenschaft für ein Paar von Gegenteilen gibt. Da Vermögen sich als Gattung zu Wissen(schaft) als Art verhält, könnte es ein bestimmtes Vermögen geben, ohne daß es auch die untergeordnete Art geben müßte. Nur die Umkehrung dieser Aussage wäre zwingend: Wenn es jeweils eine Wissenschaft für ein Paar von Gegenteilen gibt, dann gibt es auch jeweils ein Vermögen für ein Paar von Gegenteilen.

50a39 Mit der abschließenden Bemerkung dieses Kapitels gibt Aristoteles zu erkennen, daß auf dem Gebiet der Schlüsse auf-

grund einer Voraussetzung noch weitere Arbeit zu leisten sei. Allerdings ist die hier in Aussicht gestellte Untersuchung zu einer Klassifikation dieser Schlüsse in keiner der erhaltenen Schriften zu finden. Vermutlich ist sie von Aristoteles nie geschrieben worden, denn schon Alexander war eine Schrift des Aristoteles zu diesem Thema nicht bekannt (vgl. 389, 32–390, 1). Immerhin könnte diese Bemerkung des Aristoteles auch ein Hinweis darauf sein, daß er mit seiner Behandlung der Syllogismen aufgrund einer Voraussetzung nicht wirklich zufrieden ist.

50b2–4 „Für jetzt soll uns soviel klar sein, daß derartige Syllogismen nicht auf die Figuren reduziert werden können. Warum das so ist, haben wir ebenfalls dargelegt":

Mit dem letzten Satz wird daran erinnert, daß Aristoteles in diesem Kapitel ein enger umgrenztes Ziel verfolgt hat, nämlich den Nachweis dafür, daß die Schlüsse aufgrund einer Voraussetzung nicht auf die Modi der syllogistischen Figuren zu reduzieren seien, und den Nachweis des Grundes dafür. Gleichwohl bleibt diese Bemerkung unbefriedigend. Denn da sich schon bei den in diesem Kapitel erörterten beiden Typen von Schlüssen aufgrund einer Voraussetzung gezeigt hat, daß die Gründe für ihre Nicht-Reduzierbarkeit unterschiedlicher Art sind, ist nicht auszuschließen, daß beim Auftreten weiterer Arten von Schlüssen aufgrund einer Voraussetzung auch weitere unterschiedliche Gründe für deren Nicht-Reduzierbarkeit vorkommen können. Angesichts dieser Möglichkeit ist dann die Behauptung, der Grund für die Nicht-Reduzierbarkeit dieser Schlüsse sei allgemein gezeigt worden, zumindest voreilig.

Literatur: Barnes (1985); Barnes (1997); Striker (1979); Strobach (2001).

Kapitel 45

50b5 In diesem Abschnitt wird nur allgemein das Beweisthema des Kapitels I 45 angekündigt: Bei Aussagen, die in mehreren Figuren bewiesen werden können, kann ein syllogistischer Beweis, der in einer Figur durchgeführt worden ist, auch auf einen Modus der anderen Figur reduziert werden. Die aufgestellte Behauptung betrifft die drei Aussagen der *e*-, *i*- und *o*-Form; lediglich die *a*-Aussage ist in nur einer Figur, nämlich der ersten, syllogistisch abzuleiten.

50b7–9 „So lassen sich etwa ein verneinender (Syllogismus) in der ersten (Figur) auf die zweite reduzieren und ein (Syllogismus) in der mittleren (Figur) auf die erste, nicht alle, aber einige. Das wird im folgenden klar werden“:

Es ist vielleicht wert hervorgehoben zu werden, daß Aristoteles, wenn er quantifizierende Ausdrücke nicht zur Darstellung von Aussagen in Syllogismen gebraucht, sondern wenn er solche Ausdrücke benutzt, um über Syllogismen zu reden, auch die im Plural stehenden Worte ‚alle‘ (griech. ἅπαντες) und ‚einige‘ (ἔνιοι) verwenden kann.

50b9 In diesem Abschnitt wird die Reduzierbarkeit von Modi der ersten Figur auf die der zweiten behandelt: *Celarent* läßt sich auf *Cesare*, *Ferio* auf *Festino* reduzieren, jeweils durch Konversion der ersten Prämisse.

50b9–13 „Wenn nämlich das *A* keinem *B* und das *B* jedem *C* (zukommt), dann (kommt) das *A* keinem *C* (zu). So (kommt) also die erste Figur (zustande), wenn aber die Verneinung konvertiert wird, wird sich die mittlere (Figur) ergeben. (Dann) kommt nämlich das *B* keinem *A*, aber jedem *C* zu“:

Aristoteles beginnt im Anschluß an die These, die er in 50b7f. aufgestellt hat, mit dem Nachweis der Reduzierbarkeit von Modi der ersten Figur auf solche der zweiten, nämlich der Modi mit verneinender Konklusion (50b11–16); da in der zweiten Figur ohnehin nur verneinende Konklusionen abgeleitet werden können, müssen Konklusionen anderer Form für die Frage der wechselweisen Reduzierbarkeit der Modi dieser beiden Figuren nicht in Betracht gezogen werden. Wir haben mit ‚die Verneinung‘ ein griechisches Wort wiedergegeben, das wörtlich ‚das Verneinende‘ heißt (τὸ στερητικόν); Aristoteles benutzt es sowohl zur Bezeichnung verneinender syllogistischer Aussagen als auch zur Bezeichnung der die Verneinung ausdrückenden Satzteile, etwa wenn er davon spricht, daß „die Verneinung beim größeren Außenterminus steht“ (50b26f.).

Aristoteles stellt zunächst allgemein fest, daß sich zwar alle gültigen Modi der ersten Figur mit *e*- und *o*-Konklusionen auf Modi der zweiten Figur, daß sich aber die Modi der zweiten Figur, die alle verneinende Konklusionen haben, nicht alle auf die der ersten reduzieren lassen. Der Grund (den Aristoteles hier aber noch nicht erwähnt): Der Modus *Baroco* läßt sich nicht auf einen Modus einer anderen Figur reduzieren. Da dieser Modus in I 5 durch einen indirekten Beweis über *Barbara* der ersten Figur als gültig nachgewiesen wurde, heißt das, daß im vorliegenden Kapitel von ‚reduzieren' nur im Sinn der direkten Reduktion gesprochen wird, d. h. daß nur Konversionsbeweise benutzt werden, im Unterschied zu I 7, 29b1–9, wo die Beweise *per impossibile* ausdrücklich als eine Möglichkeit des Reduzierens zugelassen werden (vgl. ἀνάγειν 29b1, ἀπάγοντας b8). Der Grund für die Einschränkung auf Konversionsbeweise in diesem Kapitel ergibt sich aus der Fragestellung des Kapitels: Hier geht es um alternative Beweiswege für eine festliegende Konklusion, und dafür ist die Suche nach alternativen Formulierungen der Prämissen ein naheliegender Weg; im Gespräch mit einem Diskussionspartner wird es manchmal zweckmäßig sein, auf alternativ formulierte Prämissen auszuweichen. Dieses dialektische Motiv dürfte hinter den Überlegungen des vorliegenden Kapitels stehen. Die Vermutung von R. Smith (1981), *Some Studies of Logical Transformations*, 6, daß es sich bei den Ausführungen des Kapitel I 45 um Resultate handele, zu denen Aristoteles gekommen sei, bevor er seine Theorie der Reduktion auf vollkommene Modi unter Einschluß der *reductio ad impossibile* entwickelt habe, erscheint uns nicht plausibel.

Aristoteles wird im folgenden zunächst die wechselweise Reduzierbarkeit von Modi der ersten und der zweiten Figur untersuchen (50b9–32), dann die von Modi der ersten und der dritten Figur (50b33–51a21) und schließlich die von Modi der zweiten und der dritten Figur (51a26–39). Da das Verfahren der direkten Reduktion auf dem Beweisgedanken der Prämissenverstärkung beruht, ist an dieser Stelle vielleicht noch einmal der Hinweis angebracht, daß der Modus, auf den durch Prämissenkonversion reduziert wird, als der anzusehen ist, dessen Gültigkeit vorausgesetzt wird, die Ableitung seiner Prämissen aus der Prämissenmenge des Modus, der reduziert wird, geschieht durch (echte oder unechte) Abschwächung der Prämissen des Modus, der reduziert werden soll. Da alle Modi nach den Gültigkeitsbeweisen der Kapitel I 5 bis 6 als gültige Modi anzusehen sind, kann jetzt auch ihre wechselweise Reduzierbarkeit in Betracht gezogen werden. Es gibt hier also keine Auszeichnung der Modi der ersten Figur mehr wie noch bei den Reduktionen in I 5 und I 6, die dem Nachweis der Gültigkeit der dort behandelten Modi der zweiten und dritten Figur dienten.

50b17 Nach der Reduktion von Modi der ersten Figur auf solche der zweiten wird nun umgekehrt die Reduktion von Modi der zweiten auf solche der ersten Figur untersucht. Die Behandlung dieser Fälle beginnt mit der allgemeinen These, welche die oben (50b8–9) getroffene, rein negative Bemerkung, daß nicht alle Modi der zweiten Figur auf solche der ersten reduziert werden können, genauer bestimmt. Die These besagt, daß sich die allgemeinen Modi der zweiten Figur, also *Cesare* und *Camestres*, auf Modi der ersten reduzieren lassen, aber nur einer der beiden partikulären Modi. Für *Cesare* wird dies durch die Konversion der oberen Prämisse gezeigt. Bei *Camestres*, hier eingeführt mit der Formulierung „wenn dagegen die Bejahung beim *B* steht und die Verneinung beim *C* ...“ (50b21–23), müssen die Prämissen umgestellt werden („dann ist *C* als erster Terminus zu setzen“). Die Konversion der Prämisse *AeC* ergibt dann wieder den Modus *Celarent*, die Konversion der *e*-Konklusion führt zur Konklusion des ursprünglichen Modus. (Faktisch sind das die Beweisgänge, die in I 5, 27a5–14 für *Cesare* und *Camestres* benutzt worden sind.) Für *Festino* ist die Reduktion auf *Ferio* durch Konversion der (oberen) *e*-Prämisse unproblematisch. Dagegen gibt es für *Baroco* nicht die Möglichkeit der (direkten) Reduktion. Denn die obere Prämisse dieses Modus läßt sich nicht – hier ist wohl zu ergänzen: allgemein – konvertieren. Die Bemerkung „und selbst mit einer Konversion ergibt sich kein Syllogismus“ kann in zwei Bedeutungen verstanden werden:

(i) Selbst wenn man kontrafaktisch unterstellt, daß sich die *a*-Aussage *simpliciter* (allgemein) konvertieren ließe, so wäre das resultierende Prämissenpaar *ao*-1 nicht-schlüssig (dessen Nicht-Schlüssigkeit folgt aus der Nicht-Schlüssigkeit von *ae*-1; vgl. I 4, 26b14–19).

(ii) Wenn man die *a*-Aussage in eine *i*-Aussage konvertiert, so ergibt sich eine Prämissenkombination, nämlich *io*-1, für die ebenfalls schon die Nicht-Schlüssigkeit nachgewiesen wurde (vgl. I 4, 26b21–24).

Da Aristoteles in dem analogen Fall *Bocardo* darauf abstellt, daß dort deshalb keine Reduktion möglich ist, weil nach Konversion der unteren Prämisse beide Prämissen partikulär sind (vgl. 51a20f.), dürfte er auch im Fall *Baroco* die Konversion von *a* auf *i*, also den Fall (ii), gemeint haben.

50b33[1] Aristoteles wendet sich jetzt den Beziehungen zwischen den Modi der ersten und der dritten Figur zu. Auch hier stellt er

[1] In diesem Abschnitt lesen wir in Zeile 50b37 mit der Handschrift *n* ‚irgendeinem der *B*‘ (τινὶ τῶν B).

eine allgemeine These an den Anfang, nämlich die, daß sich die Syllogismen der dritten Figur nicht alle auf Modi der ersten reduzieren lassen, wohl aber alle der ersten auf die der dritten. Der zweite Teil dieser Behauptung ist mit der Einschränkung zu verstehen, unter der das ganze Kapitel steht: Es werden immer nur Syllogismen mit Konklusionen, die auch noch mit Hilfe eines Syllogismus einer anderen Figur abgeleitet werden können, in Betracht gezogen. Nur deshalb kann *Barbara* hier unberücksichtigt bleiben. Da sich die erste und die dritte Figur nur durch die Umstellung der Termini in der unteren Prämisse unterscheiden, garantiert die Konvertierbarkeit der *i*-Prämisse bei den Modi *Darii* und *Ferio* deren Reduzierbarkeit auf *Datisi* und *Ferison*. Also lassen sich alle Modi der ersten Figur, die über eine partikuläre Konklusion verfügen (und nur solche Konklusionen kommen in der dritten Figur vor), auf die entsprechenden Modi der dritten Figur reduzieren.

51a1[2] Alle Syllogismen der dritten Figur mit Ausnahme von *Bocardo* lassen sich (durch Konversionen) auf Modi der ersten Figur reduzieren. Das wird zunächst für *Darapti* und *Datisi* gezeigt, durch Konversion der unteren Prämisse (51a3–8):

51a8 „Denn das *C* läßt sich hinsichtlich des *B* konvertieren“:
Wenn Aristoteles die Konvertierbarkeit der Aussage *BiC* zu *CiB* mit einer Formulierung beschreibt, die einem der beiden Termini, nämlich *C*, eine herausgehobene Stellung gibt, so kann er das aufgrund des ursprünglichen Sinnes von ἀντιστρέφειν tun, bei dem etwa an die Umwendung der Mitglieder eines Chores auf der Bühne zu denken ist. Diese Wendung des Ensembles läßt die bislang letzten Mitglieder zu den Anführern der Gruppe werden. Ganz entsprechend führt die Konversion der *i*-Aussage dazu, daß *C* nun mit *B* gewissermaßen einen ‚Hintermann‘ bekommt.

Im Falle von *Disamis* muß, analog zu dem Verfahren bei *Camestres*, eine Umstellung der Prämissen vorgenommen werden (es ist „das *B* als erster Terminus zu setzen“) und die abgeleitete Konklusion wiederum konvertiert werden (51a8–12). *Felapton* und *Ferison* lassen sich durch die Konversion der unteren Prämisse auf *Ferio* reduzieren (51a12–18). Alle diese Verfahren entsprechen den in I 6 für die erwähnten Modi gewählten Gültigkeitsbeweisen.

51a20f. „Denn nach Konversion der *B*-*C*(-Prämisse) werden beide Prämissen partikulär sein“:

[2] In diesem Abschnitt lesen wir in Zeile 51a7 mit den Handschriften *A*, *B* und *n* ‚irgendeinem der *B*‘ (τινὶ τῶν B); denselben Text lesen wir auch in Zeile 51a14, der dort nur von der Handschrift *n* bezeugt wird. Ross hat in beiden Fällen τινὶ τῷ B.

Für *Bocardo* ist keine (direkte) Reduktion möglich, denn die Konversion der *a*-Prämisse führt zu einer *i*-Aussage und damit zu zwei partikulären Prämissen. Aristoteles beläßt es bei dieser Feststellung und überläßt es dem Leser, die Konsequenz, daß dann kein syllogistischer Schluß möglich ist, selber zu ziehen.

51a22 An das Ende der untersuchten Beziehungen zwischen Modi der ersten und der dritten Figur stellt Aristoteles die Bemerkung, daß bei der Reduktion der Syllogismen dieser Modi aufeinander immer nur die Prämisse konvertiert werden muß, die den unteren Terminus enthält. Diese Behauptung gilt allerdings nur mit der Einschränkung, daß im Falle von *Disamis* zunächst eine Umstellung der Prämissen vorzunehmen ist. Denn es wird ja die Prämisse mit dem oberen Terminus konvertiert. – Eine entsprechende Anmerkung zu den Beziehungen der Modi von erster und zweiter Figur, bei denen dasselbe für die Prämisse gilt, die den oberen Terminus enthält, ist allerdings dort unterblieben.

51a26 Was die Reduktion von Modi der zweiten auf die der dritten Figur angeht, so kann es hier, da die Modi der zweiten alle eine negative Konklusion, die der dritten alle eine partikuläre Konklusion haben, nur um jene Modi gehen, deren Konklusion sowohl negativ als auch partikulär ist, also um Fälle von *o*-Konklusionen. Da das im Fall der zweiten Figur nur die beiden Modi *Festino* und *Baroco* sind, kann Aristoteles sich hier so ausdrücken, daß er nur über zwei Fälle redet („der eine, ... der andere"). Die Reduktion von *Festino* auf *Ferison* ist möglich, weil sich beide Prämissen *simpliciter* konvertieren lassen. Dagegen läßt sich *Baroco* nicht in einen Modus der dritten Figur überführen, weil nach einer Konversion der *a*-Prämisse keine der Prämissen mehr allgemein wäre. (Überdies wäre mit dieser Konversion nicht eine Prämissenkombination in der dritten, sondern nur eine in der ersten Figur erreicht.)

51a34 Im Fall der Reduktion von Modi der dritten Figur auf solche der zweiten gibt es drei mögliche Kandidaten, nämlich Syllogismen mit einer *o*-Konklusion: *Felapton*, *Ferison* und *Bocardo*. Aristoteles faßt die beiden ersten Syllogismen zusammen: „wenn ... die Verneinung allgemein ist" (51a35), dann ist eine Reduktion auf einen Modus der zweiten Figur, nämlich *Festino,* möglich. Hier sind beide Prämissen konvertierbar. Die Unmöglichkeit einer Reduktion im Falle von *Bocardo* wird unter Hinweis auf die nicht konvertierbare *o*-Prämisse erklärt (51a37–39).

51a40 Abschließend stellt Aristoteles fest, daß es dieselben Syllogismen sind, die keine Reduktion zwischen der zweiten und drit-

ten Figur erlauben und die sich nicht in die erste Figur auflösen ließen (gemeint sind *Baroco* und *Bocardo*). Dann hebt er weiter hervor, daß, wenn es um die Reduktion auf die erste Figur geht, einzig diese Syllogismen durch einen Beweis *per impossibile* als gültig erwiesen werden. Da hier mit der Reduktion auf die erste Figur nicht jene oben durchgeführte Reduktion von Syllogismen der zweiten und der dritten Figur auf die erste gemeint sein kann, denn dort wurde von der Möglichkeit der *reductio ad impossibile* gerade kein Gebrauch gemacht, zeigt diese Bemerkung, daß Aristoteles, als er dieses Kapitel schrieb, die Auszeichnung der ersten Figur als Grundlage seiner Gültigkeitsbeweise vor Augen stand. Denn gerade an den beiden Modi *Baroco* und *Bocardo* zeigt sich die Notwendigkeit, der ersten Figur diese Auszeichnung zu geben, besonders deutlich: Wie bei allen anderen Modi der zweiten und dritten Figur, die sich mit Hilfe von Konversionsbeweisen auf Modi der jeweils anderen Figur reduzieren lassen, so führt auch bei diesen beiden Modi die hier jeweils mögliche zweite *reductio ad impossibile* zu einem Modus der jeweils anderen Figur: Wenn man im Fall von *Baroco* und *Bocardo* das kontradiktorische Gegenteil ihrer Konklusion jeweils mit der partikulären *o*-Prämisse zusammenstellt, ergibt sich der jeweils andere dieser beiden Modi. Diese beiden Modi sind also durch *per impossibile*-Beweise wechselweise aufeinander reduzierbar. Für den Nachweis der *Gültigkeit* dieser beiden Modi, für die die Möglichkeit der Reduktion durch Konversion entfällt, wäre dieser Beweisweg aber wegen der Zirkularität problematisch. Erst mit der *reductio ad impossibile* auf den Modus *Barbara* läßt sich die Gültigkeit dieser beiden Modi zirkelfrei beweisen.

Mit dem letzten Satz wird abschließend noch einmal das benannt, was das Kapitel leisten sollte: Es sollte ein Verfahren (ein ‚wie', ein ‚auf welche Weise') und eine Tatsache der Logik (ein ‚daß') klar machen. Klar werden sollte, daß man für die Zwecke dialektischer Unterredung die direkte Reduktion der Syllogismen aufeinander wählen soll; klar werden sollte dabei weiterhin, daß dann die (Syllogismen der einzelnen) Figuren *aufeinander* reduziert werden können, daß es also eine *wechselweise* Reduktion gibt. Die aus beweistechnischen Gründen vorgenommene Auszeichnung der ersten Figur spielt für die Zwecke der dialektischen Diskussion keine Rolle.

Literatur: Smith (1981); Striker (1996).

Kapitel 46

51b5 Das letzte Kapitel dieses Buches bringt in die Untersuchung der *Analytiken* eine Unterscheidung ein, die Aristoteles auch an anderer Stelle diskutiert: die Rolle der Negation, wenn sie eine Aussage verneint und wenn sie zu einem (logischen) Prädikat tritt (vgl. etwa *De int.* 10, ein Text, in dem übrigens auf dieses Kapitel der *Analytiken* verwiesen wird: 19b31).[1] Der Grund dafür, daß diese Unterscheidung hier eingeführt wird, hängt damit zusammen, daß nach Aristoteles eine Aussage, in der ein verneintes Prädikat vorkommt (und in der nicht auch noch eine Negationspartikel zur Verneinung der Aussage vorkommt), nicht als verneinende, sondern als bejahende Aussage aufgefaßt werden muß. Auf eine Aussage wie ‚jeder Mensch ist nicht-weiß' kann daher nach der Schlußregel für allgemeine bejahende Konklusionen, nämlich nach *Barbara*, geschlossen werden, während für eine Verbindung der Termini ‚Mensch' und ‚weiß', wenn die Negation diese Verbindung insgesamt verneint (etwa durch ‚jeder Mensch ist nicht weiß' = ‚kein Mensch ist weiß' als Verneinung von ‚irgendein Mensch ist weiß'), die drei Modi, die eine *e*-Konklusion erschließen (*Celarent*, *Cesare* und *Camestres*), zur Anwendung kommen (so 52a34–38). Entsprechende Erläuterungen macht Aristoteles erst relativ spät in dem Kapitel, aber der Eingangssatz des Kapitels stellt schon klar, daß die dann diskutierte Unterscheidung deshalb behandelt wird, weil sie für ‚Beweis oder Widerlegung (einer These)' relevant ist. Aristoteles verwendet hier übrigens die Begriffe der dialektischen Diskussion aus der *Topik*: κατασκευάζειν (beweisen) und ἀνασκευάζειν (widerlegen). Auch das ist ein Hinweis darauf, daß er in diesem Kapitel wie in den vorhergehenden die Rolle der syllogistischen Logik für die konkrete Diskussion untersucht.

Aristoteles ist zunächst damit befaßt, die eingeführte Unterscheidung zu erläutern und sie als sinnvoll und berechtigt darzustellen. Er erläutert sie an dem Beispiel ‚nicht weiß sein' und ‚nicht-weiß sein'. Aristoteles, dem das bequeme Mittel des Bindestrichs zwischen zwei Worten fehlt (im Griechischen jener Zeit wurden die Worte ohne Zwischenräume aneinander geschrieben), macht den gemeinten Unterschied dadurch deutlich, daß er die Verneinungspartikel μή einmal vor den Infinitiv εἶναι (sein) stellt und einmal vor das adjektivische Prädikat λευκόν

[1] Der Verweis auf *An. pr.* I 46 dürfte allerdings eine spätere Einfügung eines Redaktors sein; M. Soreth (1972), *Zum infiniten Prädikat im 10. Kapitel der aristotelischen Hermeneutik*, 407, hat überzeugend nachgewiesen, daß der Verweis an dieser Stelle von *De int.* sachlich unsinnig ist und daß seine Streichung zu einem besseren Text führt.

(weiß): μὴ εἶναι λευκόν (nicht weiß sein) und εἶναι μὴ λευκόν (nicht-weiß sein). Beide Wendungen besagten nicht dasselbe, und die Verneinung von ‚weiß sein' sei nicht ‚nicht-weiß sein', sondern ‚nicht weiß sein' (51b8–10).

51b10 „Der Grund dafür (ist) folgender":
Aristoteles will die Notwendigkeit, zwischen den gerade beispielshalber erläuterten Wendungen einen logischen Unterschied zu machen, nun unter Hinweis auf die Verwendung der Rede von ‚können' begründen. Er behauptet eine Analogie zwischen bestimmten Wendungen, die sich am besten in einer tabellarischen Übersicht darstellen lassen. In der Tabelle sollen die links stehenden Ausdrücke jeweils den rechts stehenden opponiert sein:

(i)	‚*x* kann gehen'	‚*x* kann nicht-gehen'
(ii)	‚*x* ist weiß'	‚*x* ist nicht-weiß'
(iii)	‚*x* versteht das Gute'	‚*x* versteht das Nicht-Gute' (vgl. 51b10–13)

Die Wendung, die Aristoteles hier gebraucht für ‚*x* kann nicht-gehen' (δύναται οὐ βαδίζειν 51b11), nimmt eine Abweichung von der griechischen Grammatik in Kauf, wohl um eine Übereinstimmung mit der Wendung ἔστι οὐ λευκόν (‚*x* ist nicht-weiß') zu erreichen: Der Infinitiv wird im Griechischen mit der Negationspartikel μὴ verneint (so auch in den Zeilen 51b6–9), während finite Formen des Verbs normalerweise mit der Negationspartikel οὐ negiert werden. Bei dem zweiten Auftreten dieser ungrammatischen Form in 51b18 hängt Aristoteles ihr dann auch mit der Wendung ἢ μὴ βαδίζειν eine Formulierung mit der grammatisch korrekten Verneinung des Infinitivs an.

Aristoteles ersetzt dann in einem zweiten Schritt seines Argumentes die Verben in (i) und (iii) durch Partizipialkonstruktionen; so sei ‚*x* versteht das Gute' gleichbedeutend mit ‚*x* ist das Gute verstehend' bzw. ‚*x* kann gehen' mit ‚*x* ist fähig zu gehen' (vgl. 51b13–15). (Im Deutschen läßt sich ein Partizip zu ‚können' nicht gut bilden; wir weichen daher in der Übersetzung auf den Gebrauch des Adjektivs ‚fähig' aus.) Diese Formulierungen mit der Kopula sollen offenbar eine größere Übereinstimmung mit dem Ausgangsbeispiel ‚*x* ist weiß' garantieren. Dann folgert Aristoteles richtig, daß die Äquivalenz zwischen den Formulierungen mit finiten Verbformen und den entsprechenden Partizipialkonstruktionen auch eine Äquivalenz zwischen den entsprechenden Verneinungen bedingt: So ist ‚*x* kann nicht gehen' gleichbedeutend mit ‚*x* ist nicht fähig zu gehen' (‚*x* ist nicht in der Lage zu gehen') (vgl. 51b15f.). Da die deutsche Wendung ‚*x* kann nicht gehen' auch den Sinn haben könnte: ‚*x* kann (auch) nicht gehen', ‚*x* ist imstande, nicht zu

gehen', ist der Hinweis angebracht, daß das Griechische (οὐ δύναται βαδίζειν) diesen Sinn ausschließt: Die Stellung der Verneinungspartikel vor dem Hilfsverb δύνασθαι (können) macht klar, daß die Verneinung einer Möglichkeit gemeint ist.

Aristoteles folgert dann weiter:

51b16–22 „Wenn nun ‚er ist nicht fähig zu gehen' dasselbe bedeutet wie ‚er ist fähig, nicht zu gehen'[2], dann werden die erwähnten (Eigenschaften) demselben zugleich zukommen – denn derselbe kann sowohl gehen als auch nicht-gehen, (und) ist sowohl das Gute als auch das Nicht-Gute verstehend –, aber entgegengesetzte Bejahungen und Verneinungen[3] können nicht zugleich derselben (Sache) zukommen":

Was Aristoteles hier klar machen will, ist folgendes: Die Aussagen ‚er ist fähig zu gehen' und ‚er ist fähig, nicht zu gehen' sind beide als Feststellungen zweier unterschiedlicher, aber miteinander verträglicher Fähigkeiten zu verstehen, der Fähigkeit des Gehens und der Fähigkeit des Nicht-Gehens (wobei man sich unter der letzteren Fähigkeit etwa die einer hüpfenden, rollenden oder radschlagenden Fortbewegungsart vorstellen mag oder auch die Fähigkeit des Sitzens). Wenn nun die Aussage (i) ‚er ist nicht fähig zu gehen', mit der jemandem die Fähigkeit des Gehens abgesprochen wird, dasselbe heißen würde wie (ii) ‚er ist fähig, nicht zu gehen', dann müßte man sie auch zugleich mit der Aussage (iii) ‚er ist fähig zu gehen' von jemandem wahr aussagen können. Die Aussagen (i) und (iii) sind aber einander kontradiktorisch entgegengesetzte Aussagen. Also haben die Aussagen (i) und (ii) einen unterschiedlichen Sinn, und dieser Unterschied wird (im Griechischen) durch die unterschiedliche Stellung der Verneinungspartikel bewirkt.

51b22–24 „Wie also ‚das Gute nicht verstehen' nicht identisch ist mit ‚das nicht-Gute verstehen', so sind auch ‚nicht-gut sein' und ‚nicht gut sein' nicht dasselbe":

2 Aristoteles hängt hier ein ‚oder nicht zu gehen' (ἢ μὴ βαδίζειν) an: Er hat nämlich zunächst, um der Übereinstimmung mit dem vorhergehenden Beispiel willen, das mit der Verneinungspartikel οὐ gebildet ist, die grammatisch nicht korrekte Form οὐ βαδίζειν gebildet (der Infinitiv wird im Griechischen nicht mit οὐ, sondern mit der Negationspartikel μὴ negiert); er läßt diesem grammatisch nicht korrekten Infinitiv die grammatisch korrekte Form folgen: ἢ μὴ βαδίζειν. Im Deutschen wäre die doppelte Übersetzung dieser verneinten Infinitive pleonastisch.

3 Mit den Ausdrücken ‚Bejahung' und ‚Verneinung' geben wir hier die griechischen Worte κατάφασις und ἀπόφασις *resp.* wieder, die im allgemeinen soviel wie ‚bejahende Aussage' und ‚verneinende Aussage' heißen, hier und im Rest des Kapitels aber für bejahende bzw. verneinende Prädikatsausdrücke benutzt werden.

In der Wendung, auf die Aristoteles sich beruft, um den logischen Unterschied von ‚nicht-gut sein' auf der einen und ‚nicht gut sein' auf der anderen Seite zu begründen (in der Wendung ‚er ist das Nicht-Gute verstehend' und ‚er ist das Gute nicht verstehend'), ist die Negation im ersten Fall, der dem ‚nicht-gut sein' entsprechen soll, immer nur auf einen *Teil* der Ergänzung von ‚ist' (auf einen Teil des Prädikatsattributs) bezogen, in den Fällen, mit Bezug auf die Aristoteles die unterschiedliche Rolle der Negationspartikel erklären will, bildet die Negation zusammen mit dem Ausdruck, der ihr nachfolgt, die *gesamte* Ergänzung von ‚ist'. Die Formulierung, die dem ‚nicht-weiß' oder ‚nicht-gut' entspricht, ist in dem Beispiel des zitierten Textes, entgegen der Meinung des Aristoteles, nicht ‚das Nicht-Gute verstehen', sondern ‚das Gute nicht-verstehen'. Während die beiden Aussagen ‚er versteht das Gute' und ‚er versteht das Nicht-Gute' miteinander kompatibel sind, gilt das nicht von den Aussagen ‚er versteht das Gute' und ‚er nicht-versteht das Gute'. Da nur die beiden letzteren Wendungen in Parallele zu den Formulierungen stehen, von denen Aristoteles ausgegangen ist und für die er etwas beweisen will (vgl. 51b10), läuft das Argument, das mit der Verschiebung der Negationspartikel zu einem Teil des Prädikatsattributs arbeitet, ins Leere. Zwar hat Aristoteles recht, daß sich die Wendungen, für die er einen Bedeutungsunterschied aufweisen will, semantisch unterscheiden, und ebenso hat er recht mit der Behauptung eines Unterschieds zwischen ‚das Gute nicht verstehen' und ‚das Nicht-Gute verstehen', aber dieser zweite Unterschied ist von anderer Art als der von ‚*x* ist nicht weiß' und ‚*x* ist nicht-weiß' und steht daher zu dem anderen Fall nicht in Parallele.

Eine ganz analoge Überlegung trifft dann aber auch auf den vorher diskutierten Fall zu: Wenn die Aussage ‚er ist nicht fähig zu gehen' (griech. οὐκ ἔστι δυνάμενος βαδίζειν) dem Fall des ‚*x* ist nicht weiß' entspricht, dann ist die Entsprechung zu ‚*x* ist nicht-weiß' nicht die Wendung ‚*x* ist fähig, nicht zu gehen' (griech. ἔστι δυνάμενος οὐ βαδίζειν 51b17f.), sondern die Form ‚*x* ist nicht-fähig zu gehen' (griech. ἔστι οὐ δυνάμενος βαδίζειν). Von dieser letzteren Wendung gilt nicht, daß sie zugleich mit der Form ohne Negationspartikel von einem und demselben Gegenstand wahrheitsgemäß ausgesagt werden kann. Wie Ross zu dieser Stelle sagt: „The argument is ingenious, but fallacious."

51b25 Mit den folgenden Bemerkungen befindet sich Aristoteles dann allerdings wieder auf sicherem Boden. Er erläutert den Unterschied, um den es ihm geht, jetzt an dem Beispiel ‚nicht gleich sein' und ‚nicht-gleich sein' (51b25f.), und zwar in der Weise, daß dem einen, dem, was nicht-gleich ist, etwas Bestimmtes zugrunde liegt, näm-

lich das Ungleiche, wohingegen dem anderen, dem, was nicht gleich ist, nichts Bestimmtes zugrunde liegt (51b26f.). Mit dem, was nicht gleich ist, ist das bloße Komplement dessen gemeint, was gleich ist. Daher kann Aristoteles diesen Unterschied im folgenden Satz auch dadurch erläutern, daß er folgernd feststellt, daß zwar nicht jeder Gegenstand entweder gleich oder ungleich ist, daß aber jeder Gegenstand gleich oder nicht gleich ist (51b27f.). Letzteres gilt von einem Prädikat und seinem Komplement.

51b28f. „Weiterhin kommen (die Prädikate) ‚... ist nicht-weißes Holz' und ‚... ist nicht weißes Holz' nicht zugleich zu":
Was Aristoteles behaupten will, ist nicht, daß diese beiden Prädikate einander ausschließen, also niemals zugleich auf einen Gegenstand zutreffen können, sondern daß von ihnen *nicht* gilt, daß sie *immer* zugleich zutreffen; klarerweise ist es in dem Fall, in dem man von etwas zutreffend sagen kann, es sei nicht-weißes Holz, auch zutreffend, daß es nicht weißes Holz ist (vgl. 52a1). Aristoteles macht den Unterschied der beiden Wendungen nun aber mit Hilfe der richtigen Beobachtung deutlich, daß im Fall von ‚nicht-weiß' der Bereich der Negationspartikel sehr viel enger ist als im anderen Fall. Von etwas zu sagen, es sei nicht-weißes Holz, impliziert nämlich jedenfalls, daß es Holz ist, während die Rede davon, daß etwas nicht weißes Holz ist, eine solche Implikation nicht hat: Wenn von etwas zutreffend gesagt wird, es sei nicht weißes Holz (kein weißes Holz), dann kann es sich dabei um etwas handeln, das weiß ist, aber kein Holz, oder um etwas, das Holz ist, aber nicht weiß, oder schließlich um etwas, das weder weiß noch Holz ist. Die Folgerung, die Aristoteles dann zieht, ist wieder korrekt: Das diskutierte Beispiel hat gezeigt, daß ‚ist nicht-gut' nicht die Verneinung von ‚ist gut' ist (51b31f.). Daher ist ‚ist nicht-gut' eine Bejahung, zu der die zugehörige Verneinung heißt: ‚ist nicht nicht-gut' (51b34f.).

51b36 Aristoteles bringt jetzt die diskutierten (vier) Prädikate in eine Ordnung, wobei er diesen Prädikaten zunächst Buchstaben zuordnet und dann für sie bestimmte Verhältnisse der Über- und Unterordnung vorsieht (wir formulieren die von Aristoteles in den Zeilen 51b36–39 gebrauchten Infinitive in Aussageformen mit einer Variablen um; zu diesem Text ist im übrigen *De int.* 10, 19b19–31 zu vergleichen):

‚x ist gut'	(= A)	‚x ist nicht gut'	(= B)
‚x ist nicht nicht-gut'	(= D)	‚x ist nicht-gut'	(= C)

Je zwei Aussageformen in einer Zeile stehen, wie Aristoteles feststellt, in einem kontradiktorischen Gegensatz zueinander: Jedes Indivi-

duum muß eine der beiden Aussageformen erfüllen, aber niemals kann eines beide erfüllen (51b39–41). Es gilt also:

$$\forall x((Ax \vee Bx) \wedge \neg(Ax \wedge Bx)) \text{ bzw.}$$

$$\forall x((Cx \vee Dx) \wedge \neg(Cx \wedge Dx)).$$

Was die senkrechten Ordnungen angeht, so wird *B* von *C* impliziert, es gilt also

$$\forall x(Cx \supset Bx),$$

aber nicht die Umkehrung, es gilt also

$$\neg\forall x(Bx \supset Cx)$$

(die Negation der Umkehrung),
und es wird *D* von *A* impliziert, es gilt also

$$\forall x(Ax \supset Dx),$$

aber nicht die Umkehrung, es gilt also

$$\neg\forall x(Dx \supset Ax)$$

(51b41–52a12). *A* und *C* stehen in einem Verhältnis wechselseitiger Ausschließung (sie sind einander konträr entgegengesetzt), es gilt also:

$$\neg\exists x(Ax \wedge Cx)$$

und damit auch:

$$\forall x(Ax \supset \neg Cx) \text{ ebenso wie } \forall x(Cx \supset \neg Ax).$$

Dagegen liegt ein solches Verhältnis wechselseitiger Ausschließung zwischen *B* und *D* *nicht* vor; es gilt also:

$$\exists x(Bx \wedge Dx).$$

Der Umstand, daß Aristoteles bei den Begründungen für seine Thesen über die hier vorliegenden Verhältnisse unmittelbar zu anderen Beispielen wechseln kann, macht im übrigen deutlich, daß er die eingeführten Buchstaben tatsächlich wie Variable (für Prädikate) behandelt.

52a15 In einer Art Anhang zu den gerade getroffenen Feststellungen wird jetzt die These vertreten, daß dieselben logischen Verhältnisse auch dann vorliegen, wenn es nicht um Formen wie ‚nicht-gut' geht, sondern an deren Stelle um privative Prädikate wie ‚ungleich' zu ‚gleich' an Stelle von ‚gut'. Der griechische Ausdruck κατηγορία, den Aristoteles hier benutzt, hat den Sinn von (prädizierbarem) ‚Prädikat' (vgl. dazu Th. Ebert (1985), *Gattungen der Prädikate und Gattungen*

des Seienden bei Aristoteles). Aristoteles will sagen, daß sich, wenn man die privativen Ausdrücke an die Stelle der bisher betrachteten (infiniten, d. h. verneinten) Prädikat(sattribut)e setzt, dieselben logischen Verhältnisse ergeben. (Anders Smith *ad loc.*, der κατηγορία als ‚predication' auffaßt und es an dieser Stelle für einen Gegenbegriff zu Privation (στέρησις) hält.) Zum Begriff des infiniten Prädikats vgl. Weidemann (2002), Aristoteles: *Peri hermeneias*, zu Kap. 10.

52 a 18 Aristoteles untersucht jetzt die Rolle der Verneinung in allquantifizierten Aussagen. Er betrachtet Sachverhalte, bei denen eine Eigenschaft nur einem Teil einer Menge von Individuen zukommt, Sachverhalte also, bei denen eine Allaussage, die die betreffende Eigenschaft allen Elementen dieser Menge zuspricht, falsch ist; er stellt fest, daß in diesen Fällen die Verneinung der betreffenden Allaussage, die zu einer wahren Aussage führt, ebenfalls die Negationspartikel nicht zum Prädikat (oder zum Komplement der Kopula) stellt, ganz so wie bei den im ersten Teil des Kapitels behandelten Fällen. Die Verneinung der Aussage ‚Alle sind weiß' bzw. ‚Jedes einzelne ist weiß' sei ‚Nicht alle sind weiß' bzw. ‚Nicht jedes einzelne ist weiß' (im Griechischen: οὐχ ἔστι λευκὰ πάντα bzw. οὐκ ἔστι λευκὸν ἕκαστον 52a20: hier steht die Verneinungspartikel, anders als im Deutschen, vor der vorgezogenen Kopula), dagegen seien ‚Jedes einzelne ist nicht-weiß' ebenso wie ‚Alle sind nicht-weiß' (ebenfalls) falsch (51a18–21). Analog sei auch die Verneinung von ‚Jedes Lebewesen ist weiß' nicht ‚Jedes Lebewesen ist nicht-weiß' (denn beide seien falsch), sondern ‚Nicht jedes Lebewesen ist weiß' (51a22–24).

Die hier behandelten Fälle unterscheiden sich allerdings dadurch von den im Kapitel bisher behandelten Aussagen, daß der Fehler einer falschen Plazierung der Negationspartikel hier nicht, wie in den anderen Fällen, allein am Gebrauch einer verneinten grammatischen Ergänzung der Kopula hängt, sondern daran, daß die Negationspartikel nicht vor die ganze Aussage gestellt wird. Denn auch bei Vermeidung von Formen wie ‚nicht-weiß' ergibt sich nicht notwendig eine korrekte (kontradiktorische) Verneinung. Um ein Beispiel des Aristoteles zu wählen: Angenommen, ‚Alle diese Dinge hier sind weiße Hölzer' ist eine falsche Aussage, weil die Eigenschaft *weißes Holz* nur einem Teil der betreffenden Gegenstände zukommt. Dann ist auch eine Aussage wie ‚Alle diese Dinge hier sind nicht weiße Hölzer' (oder, im Deutschen klarer: ‚... sind keine weißen Hölzer') nicht notwendigerweise wahr, wie es die Aussage ‚nicht alle diese Dinge hier sind weiße Hölzer' wäre. Oder um es an den griechischen Beispielen des Textes zu illustrieren: Zu ἔστι λευκὰ πάντα gibt es zwei ‚falsche' (nicht-kontradiktorische) Verneinungen, nicht nur die von Aristoteles 52a21 erwähnte πάντα ἔστι οὐ λευκά ‚alle sind nicht-weiß'), sondern auch πάντα οὐκ ἔστι λευκά (‚alle sind nicht weiß').

52a24[4] Mit diesem Abschnitt läßt Aristoteles das Motiv erkennen, das ihn dazu gebracht hat, die Diskussion dieses Kapitels im Rahmen einer Theorie der syllogistischen Modi zu führen: Für die Frage, welchen Beweisweg man für eine bestimmte Aussage zu wählen hat, ist die Entscheidung über den Charakter der Aussage als bejahend oder verneinend von Bedeutung. Da ‚*x* ist nicht-weiß' eine bejahende Aussageform ist, während ‚*x* ist nicht weiß' eine Verneinung ist, sind Aussagen dieses Typs auf unterschiedlichen Beweiswegen abzuleiten.

Unter den verneinenden Aussagen, die Aristoteles dann beispielshalber 52a27–29 anführt, steht auch als ein Beispiel: „(wenn gezeigt werden soll), daß, was auch immer ein Lebewesen ist, ... möglicherweise nicht weiß ist". Da es sich hier um eine Möglichkeitsaussage handelt, die nach der modalsyllogistischen Theorie von I 13, 32a29–b2 aufgrund der Modalumkehrung als Aussage bejahender Form zu gelten hat, ist dieses Beispiel möglicherweise ein Indiz dafür, daß das Kapitel I 46 zu einem Zeitpunkt geschrieben wurde, als Aristoteles die Modalsyllogistik noch nicht ausgearbeitet hatte.

52a29–32 „Aber mit Bezug auf: ‚es ist wahr zu sagen, es ist weiß' oder ‚... (es ist) nicht-weiß' (ist) das Verfahren dasselbe. Denn beide werden affirmativ in der ersten Figur bewiesen":
Es ist deswegen dasselbe (Beweis-)Verfahren, weil beides bejahende Aussagen sind. Wenn Aristoteles hier davon spricht, daß beide in der ersten Figur bewiesen werden, so hat er offenbar bejahende allgemeine Aussagen vor Augen. Denn partikuläre bejahende Aussagen lassen sich auch in der dritten Figur ableiten, einzig die allgemeine bejahende Aussage, die *a*-Aussage, ist nur durch *Barbara* in der ersten Figur zu gewinnen.

Mit dem Ausdruck ‚affirmativ' übersetzen wir das griechische Wort κατασκευαστικῶς, eine Adverbbildung zum Adjektiv κατασκευαστικός, das seinerseits von dem Verb κατασκευάζειν abgeleitet ist. Mit diesem Verb wird in der dialektischen Unterredung das Beweisen einer These bezeichnet, im Unterschied zum Widerlegen einer These, dem ἀνασκευάζειν. Allerdings verwendet Aristoteles den letzteren Ausdruck auch da, wo es um die Ableitung einer verneinenden Aussage geht.

52a37–38 „Dagegen wird (für die Aussage), daß, was auch immer ein Mensch ist, nicht gebildet sei, der Nachweis negativ in den erwähnten drei Modi geführt":
Auch bei dem Fall der verneinenden Aussage hat Aristoteles die allgemeine Aussage vor Augen, in diesem Fall also die *e*-Aussage, denn nur

[4] In diesem Abschnitt lesen wir in Zeile 52a34 mit den Handschriften ἐστιν, nicht wie Ross, der einer Konjektur von Jenkinson folgt: ἔσται

von dieser Aussage ist es richtig, daß sie in drei Modi, nämlich *Celarent*, *Cesare* und *Camestres*, abgeleitet werden kann (den Modus *eae*-1c, der *Calemes* der traditionellen vierten Figur entspricht, ignoriert Aristoteles hier); die *o*-Aussage ist dagegen innerhalb der von Aristoteles unterschiedenen drei Figuren in sechs Modi zu gewinnen.

Mit dem Ausdruck ‚negativ' übersetzen wir das griechische Wort ἀνασκευαστικῶς, eine Adverbbildung zum Adjektiv ἀνασκευαστικός, das seinerseits von dem Verb ἀνασκευάζειν abgeleitet ist. Vgl. den Kommentar zu 52a29–32.

52a39 Hier stellt Aristoteles wiederum Verhältnisse zwischen Prädikaten mit Hilfe von Buchstaben dar. Dabei sollen *A* und *B* einerseits sowie *C* und *D* andererseits Begriffe darstellen, welche den Individuenbestand der Welt vollständig und wechselweise ausschließend einteilen. Anders als in dem Abschnitt 51b36–52a14 benutzt Aristoteles hier ausschließlich Buchstabensymbole und verzichtet auf konkrete Beispiele. Obwohl er dieselben Begriffsverhältnisse beschreibt, die er bereits im Abschnitt 51b36–52a14 dargestellt hat, sind dieses Mal den Buchstaben andere Mengen zugeordnet: Dort war der Umfang von *C* eine echte Teilmenge des Umfangs von *B*, hier ist der Umfang von *C* eine echte Teilmenge des Umfangs von *A*; dort war der Umfang von *A* eine echte Teilmenge des Umfangs von *D*, hier ist der Umfang von *B* eine echte Teilmenge des Umfangs von *D*. Die Buchstaben *A* und *B* haben also ihre Rollen getauscht.

52a39–b3 „Allgemein (gilt): Wenn das *A* und das *B* so zueinander im Verhältnis stehen, daß sie nicht zugleich demselben (Ding zukommen) können, aber notwendigerweise eines der beiden jedem (Ding zukommt), und (wenn) wiederum das *C* und das *D* zueinander in demselben Verhältnis (stehen, wobei) das *A* dem *C* folgt, aber nicht umgekehrt, so wird auch das *D* dem *B* folgen, aber nicht umgekehrt":
Es sollen demnach die folgenden Beziehungen gelten:

(1) $\forall x((Ax \vee Bx) \wedge \neg(Ax \wedge Bx))$ bzw.

(2) $\forall x((Cx \vee Dx) \wedge \neg(Cx \wedge Dx))$

(3) $\forall x(Cx \supset Ax)$ sowie

(4) $\neg\forall x(Ax \supset Cx)$.

Aus (1) bis (4) sollen sich nun ableiten lassen:

(5) $\forall x(Bx \supset Dx)$ sowie

(6) $\neg\forall x(Dx \supset Bx)$.

Dabei gibt Aristoteles für (5) die benötigten Voraussetzungen explizit an:

52b4–8 „Zunächst ist nun (der Umstand), daß das *D* dem *B* folgt, aufgrund folgender Überlegung klar: Da nämlich jedem (Ding) notwendigerweise das *C* oder das *D* (zukommt) und da das *C* nicht demjenigen (zukommen) kann, dem das *B* zukommt, weil es nämlich das *A* mitbringt, das *A* und das *B* aber nicht beide demselben (zukommen) können, (so ist) klar, daß das *D* (dem *B*) folgen wird“:

Die Feststellung, daß ‚jedem (Ding) notwendigerweise das *C* oder das *D* (zukommt)‘, entspricht der Formel $\forall x(Cx \lor Dx)$, die sich durch Distribution des Allquantors in der Formel (2) und durch Beseitigung des Konjunktors gewinnen läßt. Die Aussage, daß ‚das *C* nicht demjenigen (zukommen) kann, dem das *B* zukommt‘, läßt sich durch die Formel $\forall x(Bx \supset \neg Cx)$ wiedergeben; die dieser Formel entsprechende Aussage soll sich, so Aristoteles, aus den Aussagen, daß ‚es (*sc.* das *C*) (...) das *A* mitbringt, das *A* und das *B* aber nicht beide demselben (zukommen) können‘, ergeben, denen die Formel (3) $\forall x(Cx \supset Ax)$ sowie die Formel $\forall x \neg(Ax \land Bx)$ *resp.* entsprechen; die letztere Formel ergibt sich aus der oben notierten Formel (1) durch Distribution des Quantors und Beseitigung des Konjunktors. Die Formel $\forall x(Bx \supset \neg Cx)$ ist aus den beiden Formeln $\forall x(Cx \supset Ax)$ und $\forall x \neg(Ax \land Bx)$ prädikatenlogisch folgendermaßen abzuleiten:

1	(1)	$\forall x(Cx \supset Ax)$	Annahme
2	(2)	$\forall x \neg(Ax \land Bx)$	Annahme
2	(3)	$\forall x(Bx \supset \neg Ax)$	aus (2), $\neg(p \land q) \Leftrightarrow (q \supset \neg p)$
1	(4)	$\forall x(\neg Ax \supset \neg Cx)$	aus (1), $(p \supset q) \Leftrightarrow (\neg q \supset \neg p)$
1, 2	(5)	$\forall x(Bx \supset \neg Cx)$	aus (3) und (4), Transitivität von $\supset$

Eine kurze informelle Begründung der Ableitung läßt sich wie folgt geben: Wenn eine beliebiges Individuum *x* ein *B* ist, dann ist *x* nach (2) – da kein Ding ein *B* ***und*** ein *A* ist – ein non-*A*, also nach (1) durch Anwendung eines *Modus-tollens*-Schlusses auf die dem Allquantor folgende Subjunktion ein non-*C*.

Mit der gerade abgeleiteten Formel $\forall x(Bx \supset \neg Cx)$ läßt sich nun eine prädikatenlogische Ableitung für die Formel (5) $\forall x(Bx \supset Dx)$, die der Aussage im Text, ‚daß das *D* dem *B* folgt‘ (52b4f.), entspricht, dem Vorgehen des Aristoteles entsprechend, folgendermaßen geben:

1	(1)	$\forall x(Bx \supset \neg Cx)$	Annahme
2	(2)	$\forall x(Cx \lor Dx)$	Annahme
2	(3)	$\forall x \neg(Cx \supset Dx)$	aus (2), $(p \lor q) \Leftrightarrow (\neg p \supset q)$
2	(4)	$\forall x(Bx \supset Dx)$	aus (1) und (3), Transitivität von $\supset$

Eine kurze informelle Begründung ließe sich wie folgt geben: Wenn eine beliebiges Individuum *x* ein *B* ist, dann ist *x* nach (1) ein non-*C*. Da aber nach (2) jedes Ding ein *C* oder ein *D* ist, muß *x* dann ein *D* sein.

Aristoteles stellt in dem oben nach 52b4–8 zitierten Text, anders als in 52b2f., nicht noch einmal ausdrücklich fest, daß sich auch die Nicht-Umkehrbarkeit der These, daß „das *D* (dem *B*) folgen wird" (52b8), aus den gemachten Annahmen ableiten läßt. Aber für die dieser Behauptung entsprechende Formel, also für $\neg\forall x(Dx \supset Bx)$, ist der Beweis ebenfalls leicht zu führen. Anstelle der Formel (3) $\forall x(Cx \supset Ax)$, deren normalsprachliches Pendant Aristoteles (zusammen mit dem normalsprachlichen Pendant der Formel $\forall x\neg(Ax \wedge Bx)$) für die Ableitung der Zwischenkonklusion $\forall x(Bx \supset \neg Cx)$ genutzt hat, läßt sich für die Ableitung von $\neg\forall x(Dx \supset Bx)$ die Verneinung der Umkehrung von $\forall x(Cx \supset Ax)$, also die Formel (4) $\neg\forall x(Ax \supset Cx)$, heranziehen. Wir ersetzen sie für den Zweck der Ableitung durch ihr prädikatenlogisches Äquivalent $\exists x(Ax \wedge \neg Cx)$: Die beiden Formeln entsprechen der verneinten *a*- und der *o*-Aussage *resp.*; im Oppositionsquadrat ist die Verneinung der *a*-Aussage der *o*-Aussage äquivalent. Dagegen läßt sich die Voraussetzung, daß „das *A* und das *B* so zueinander im Verhältnis stehen, daß sie nicht zugleich demselben (Ding zukommen) können" (52a39f.), also die Formel $\forall x\neg(Ax \wedge Bx)$, auch in dieser Ableitung verwenden.

1	(1)	$\forall x(Dx \supset Bx)$	Annahme (zu widerlegen)
2	(2)	$\forall x(Cx \vee Dx)$	Annahme
3	(3)	$\forall x\neg(Ax \wedge Bx)$	Annahme
4	(4)	$\exists x(Ax \wedge \neg Cx)$	Annahme
5	(5)	$Aa \wedge \neg Ca$	Annahme, Beispieleinführung zu (4)
2	(6)	$Ca \vee Da$	aus (2), Allquantorbeseitigung
2	(7)	$\neg Ca \supset Da$	aus (6), $(p \vee q) \Leftrightarrow (\neg p \supset q)$
3	(8)	$\neg(Aa \wedge Ba)$	aus (3), Allquantorbeseitigung
3	(9)	$Aa \supset \neg Ba$	aus (8), $\neg(p \wedge q) \Leftrightarrow (p \supset \neg q)$
5	(10)	Aa	aus (5), $\wedge$-Beseitigung
3, 5	(11)	$\neg Ba$	aus (9) und (10), *modus ponens*
1	(12)	$Da \supset Ba$	aus (1), Allquantorbeseitigung
5	(13)	$\neg Ca$	aus (5), $\wedge$-Beseitigung
2, 5	(14)	Da	aus (7) und (13), *modus ponens*
1, 2, 5	(15)	Ba	aus (12) und (14), *modus ponens*
2, 3, 5	(16)	$\neg\forall x(Dx \supset Bx)$	aus (1), (11) und (15), *reductio*
2, 3, 4	(17)	$\neg\forall x(Dx \supset Bx)$	aus (4), (5) und (16), Beispielbeseitigung

In dieser Ableitung wird das kontradiktorische Gegenteil der abzuleitenden Formel, also $\forall x(Dx \supset Bx)$, als Annahme 1 gesetzt in der Absicht, mit Hilfe dieser Annahme einen Widerspruch abzuleiten, so daß sich dann die Verneinung dieser Annahme auf dem Weg einer *reductio* ergibt. Die beiden widersprüchlichen Aussagen erscheinen in den Zeilen (11) und (15). Da die Zeile (15) unter Benutzung der Annahme 1 gewonnen worden ist, läßt sich das kontradiktorische Gegenteil dieser Annahme in Zeile (16) ableiten. Der Schritt von Zeile (16) nach Zeile (17) dient dann der Beseitigung des Beispiels, das, bezogen auf die Annahme 4, in der Annahme 5 eingeführt wurde.

Eine informelle Begründung läßt sich wie folgt formulieren: Wir gehen von einer Annahme aus, deren Falschheit wir zeigen möchten,

nämlich von der Annahme, daß ein beliebiges Individuum *x*, das *D* ist, auch *B* ist. Da wir dieses Individuum *x* beliebig wählen dürfen, nehmen wir dafür jenes Individuum, von dem die Annahme 4 sagt, daß es sowohl *A* als auch non-*C* ist. Aus der Annahme 3 ergibt sich, daß jedes Individuum, welches *A* ist, nicht zugleich auch *B* sein kann. Also ist dieses Individuum *x* non-*B*. Da *x* aber so gewählt ist, daß es nach Annahme 4 zugleich non-*C* ist, muß es nach Annahme 2 auch ein *D* sein, denn nach der Annahme 2 ist jedes Individuum ein *C* oder ein *D*. Jedes Individuum, das ein *D* ist, ist nach Annahme 1 auch ein *B*. Also ist dieses Individuum *x* ein *B*. Wir erhalten somit einen Widerspruch, nämlich die Behauptung, daß ein Individuum sowohl *B* als auch non-*B* ist. Daher ist die zusätzlich eingeführte Annahme 1 falsch und ihre Verneinung wahr: $\neg\forall x(Dx \supset Bx)$.

52b8–10 „Da nicht umgekehrt das *C* dem *A* folgt, jedem (Ding) aber das *C* oder das *D* (zukommt), so können das *A* und das *D* demselben (Ding) zukommen“:

Hier gibt Aristoteles eine Beweisüberlegung für die bereits 52b3f. aufgestellte These, daß unter den angegebenen Begriffsverhältnissen „sowohl das *A* als auch das *D* (...) demselben (Ding zukommen)“ (können) (52b3). Da das Modalverb ‚können‘ hier lediglich andeuten soll, daß *A* und *D* in wenigstens einem Fall einem und demselben Ding zukommen (= *AiD*), läßt sich diese These, die zu beweisen ist, prädikatenlogisch durch die Formel $\exists x(Dx \wedge Ax)$ darstellen. Daß „nicht umgekehrt das C dem *A* folgt,“ entspricht der Formel $\neg\forall x(Ax \supset Cx)$, die aufgrund der Äquivalenzbeziehungen im Oppositionsquadrat der Formel $\exists x(Ax \wedge \neg Cx)$ entspricht, und daß „jedem (Ding) aber das *C* oder das *D* (zukommt)“, läßt sich darstellen durch $\forall x(Cx \vee Dx)$.

Die prädikatenlogische Ableitung sieht dann wie folgt aus:

1	(1)	$\forall x(Cx \vee Dx)$	Annahme
2	(2)	$\exists x(Ax \wedge \neg Cx)$	Annahme
3	(3)	$Aa \wedge \neg Ca$	Annahme, Beispieleinführung zu (2)
1	(4)	$Ca \vee Da$	aus (1), Allquantorbeseitigung
1	(5)	$\neg Ca \supset Da$	aus (4), $(p \vee q) \Leftrightarrow (\neg p \supset q)$
3	(6)	$\neg Ca$	aus (3), $\wedge$-Beseitigung
1, 3	(7)	Da	aus (5) und (6), *modus ponens*
3	(8)	Aa	aus (3), $\wedge$-Beseitigung
1, 3	(9)	$Da \wedge Aa$	aus (7) und (8), $\wedge$-Einführung
1, 3	(10)	$\exists x(Dx \wedge Ax)$	aus (9), Existenz-Generalisierung
1, 2	(11)	$\exists x(Dx \wedge Ax)$	aus (2), (3) und (10), Beispielbeseitigung

Eine informelle Begründung könnte wie folgt lauten: Die Annahme 2 besagt, daß es ein Individuum *x* gibt, welches *A* und non-*C* ist. Ein

Individuum, das non-*C* ist, muß nach Annahme 1 aber ein *D* sein. Also ist das betreffende Individuum sowohl ein *A* als auch ein *D*.

52b10–12 „Aber das *B* und das *C* können (das) nicht, weil das *A* nämlich dem *C* mitfolgt. Es ergibt sich (dann) nämlich etwas Unmögliches“:

B und *C* können nicht, wie *A* und *D*, einem und demselben Ding zugleich zukommen. Es gilt also nicht *BiC*. Die Annahme, daß *BiC*, also $\exists x(Cx \wedge Bx)$, gleichwohl zutreffen könnte, führt nämlich wegen der in 52a39–b3 festgelegten Formel (3) $\forall x(Cx \supset Ax)$ zu $\exists x(Ax \wedge Bx)$ und damit zu einem Widerspruch zu der zu Anfang (52a39f.) gemachten Voraussetzung, daß „das *A* und das *B* so zueinander im Verhältnis stehen, daß sie nicht zugleich demselben (Ding zukommen) können.“

52b14 Die Überlegung des Aristoteles in diesem Abschnitt ist nicht ganz einfach zu verstehen. Offenbar will Aristoteles hier einen bestimmten Fehler erläutern. Es wird wie vorher die Voraussetzung gemacht, daß *A* und *B* zwei Begriffe sind, von denen entweder der eine oder der andere jedem Gegenstand zukommt, und das Gleiche soll für das Begriffspaar *C* und *D* gelten; und wie vorher soll der Umfang von *C* eine echte Teilmenge des Umfangs von *A* sein. Obwohl bei diesen Verhältnissen der Umfang von *B* eine echte Teilmenge des Umfangs von *D* (der Umfang von D also nicht im Umfang von B) sein muß, soll sich offenbar aufgrund eines fehlerhaften Räsonnements ergeben, daß der Umfang von *D* eine echte Teilmenge des Umfangs von *B* ist, „was aber falsch ist“ (52b20). Die anschließende Überlegung soll offenbar verständlich machen, wie es zu dem Fehler in diesem Räsonnement kommen kann.

Aristoteles macht die zusätzliche Annahme, daß es einen Begriff *F* gebe, der das Komplement von *A* und *B* sei, und daß es weiter einen Begriff *H* gebe, der das Komplement von *C* und *D* sei. Der weitere Verlauf wird zeigen, daß Aristoteles unter dem Komplement von *A* und *B* einen Begriffsumfang versteht, der sowohl zu *A* wie zu *B* ein Komplement bildet (entsprechend für das Verhältnis von *H* zu *C* und *D*). Es wird dann weiter angenommen, daß das Komplement von *A* und *B*, nämlich *F*, auch mit *A* zusammen eine vollständige und wechselweise ausschließende Einteilung aller Gegenstände erlaubt, und das Gleiche soll für das Verhältnis von *H* und *C* gelten. Beides sind, wie Aristoteles im Fortgang feststellen wird, unrichtige Annahmen. Dann wird die Folgerung gezogen:

52b24f. „Und wem das *C* zukommt, jedem (davon kommt) nach unserer Voraussetzung auch das *A* (zu). Also kommt jedem, dem das *F* zukommt, auch das *H* zu“:

Diese Folgerung ergibt sich (bei den gemachten Annahmen) in der Weise, daß bei Voraussetzung von

(1) $\forall x(Cx \supset Ax)$

die Annahme gemacht wird, daß *F* das Komplement von *A*, also $\neg A$, und *H* das Komplement von C, also $\neg C$, sei. Diese beiden Ausdrücke lassen sich dann in die Kontraposition von (1)

(2) $\forall x(\neg Ax \supset \neg Cx)$

einsetzen; das ergibt die behauptete Folgerung:

(3) $\forall x(Fx \supset Hx)$.

Daß *B* nach den vorher festgelegten Umfangsverhältnissen eine echte Teilmenge von *D* ist, gibt dieser Überlegung den Anschein der Korrektheit.

52b25–28 „Weiterhin gilt: Da *F* oder *B* jedem (zukommt) und für *H* und *D* dasselbe (gilt), das *H* aber dem *F* folgt, so wird auch das *B* dem *D* folgen. Denn das wissen wir. Wenn also das *A* dem *C* folgt, dann auch das *B* dem *D*. Das ist aber falsch“:
Jetzt wird eine der oben angestellten analoge Überlegung mit Bezug auf die Prädikate *B* und *D* vorgenommen, d. h. es wird jetzt zwischen *F* und *B* dasselbe Verhältnis einer vollständigen und wechselweise ausschließenden Einteilung aller Individuen angenommen, das vorher für *F* und *A* behauptet wurde, und für *H* und *D* soll das Entsprechende gelten. Damit ist *F* das Komplement von *B*, also $\neg B$, und *H* ist das Komplement von *D*, also $\neg D$. Setzt man diese Ausdrücke für *F* und *H resp.* in (3) ein, so ergibt das

(4) $\forall x(\neg Bx \supset \neg Dx)$.

Die Kontraposition von (4) entspricht dann der behaupteten Folgerung:

(5) $\forall x(Dx \supset Bx)$.

(5) aber ist falsch, denn es widerspricht dem in Abschnitt 52a39 festgestellten Resultat, daß bei den angenommenen Verhältnissen der Umfang von *B* eine echte Teilmenge des Umfangs von *D* ist.

Aristoteles hat damit gezeigt hat, daß es ein Fehler ist, zu einer vollständigen und wechselweise ausschließenden Disjunktion zweier Prädikate ein Komplement zu bilden, das dann zu jedem einzelnen der beiden disjunkten Prädikate als Komplement soll gelten können. Das stellt er bezogen auf die diskutierten Verhältnisse mit den Worten fest:

52b29–31 „Es ist nämlich wohl nicht notwendig, daß das *A* oder das *F* jedem zukommt, noch auch, daß das *F* oder das *B*. Denn das *F* ist nicht die Verneinung von *A*“:

Die Annahme, daß das Komplement von ‚*A* und/oder *B*‘ mit einem der beiden disjunkten Prädikate allein, etwa mit *A*, eine vollständige und wechselweise ausschließende Disjunktion bilden könne, ist falsch. Was Aristoteles damit offenbar einschärfen will, ist dies, daß es zu einem Ausdruck nur genau eine Verneinung gibt. Der Fehler, der mit der zu Beginn des Abschnitts erwähnten unrichtigen Annahme entgegengesetzter Prädikate (vgl. 52b15) gemeint ist, besteht also in der Annahme, daß die Verneinung von ‚*A* und/oder *B*‘, also ‚weder *A* noch *B*‘, zugleich als Verneinung von *A* (bzw. von *B*) fungieren könne. Oder mit den Worten des Aristoteles:

52b32f. „‚nicht gut‘ ist aber nicht dasselbe wie ‚weder gut noch nicht gut‘“:

Literatur: Cavini (1985); Nasti de Vincentis (1981); Wedin (1990).

Übersicht über die von Aristoteles als gültig angesehenen syllogistischen Schlußformen

Berücksichtigt sind nur solche Schlußformen, die durch das mittelalterliche Bezeichnungssystem (mit den Namen ‚*Barbara*', ‚*Celarent*' usw.) erfaßt werden. Das heißt, daß solche Varianten von Syllogismen des Grundbestandes, die sich aus ihnen durch die Ausnutzung von Äquivalenzbeziehungen zwischen Kontingenzaussagen bejahenden und verneinenden Charakters gewinnen lassen, nicht eigens aufgeführt werden. Der Übersichtlichkeit halber werden Syllogismen als Folgen von Aussagen bzw. Aussageformen notiert, mit jeweils zwei Aussagen über dem Strich als Prämissen und einer Aussage unter dem Strich als Konklusion. Durch die Wahl dieser Darstellungsart soll jedoch keineswegs die Deutungsmöglichkeit ausgeschlossen werden, nach der Syllogismen nicht Schlußregeln sind, sondern konditionale Satzgefüge. Die Übersicht basiert an manchen Stellen auf Vermutungen von uns über das von Aristoteles für gültig Gehaltene (insbesondere da, wo Aristoteles selbst bestimmte Zweideutigkeiten hinsichtlich der Modalität von modalisierten Konklusionen nicht ausräumt).

Ein Problem ist mit der Darstellung der Modi der vierten Figur verbunden. Aristoteles selbst behandelt die Syllogismen, die man als Modi einer vierten Figur ansehen kann, nicht als Modi einer eigenen Figur, sondern er führt sie gewissermassen als Modi der ersten Figur ein, jedoch mit einer gegenüber der Standardreihenfolge umgekehrten Anordnung der Termini in der Konklusion. Wie im Kommentar werden sie auch in der nachfolgenden Liste durch die Reihe der Kennbuchstaben der jeweils vorkommenden syllogistischen Aussagen mit einem nachgestellten Zusatz ‚1c' bezeichnet (‚c' für *convertuntur*, sie werden umgestellt). Die beiden Modi *aeo*-1c und *ieo*-1c, die den Modi *Fesapo* und *Fresison* der vierten Figur entsprechen, werden im Kapitel I 7 als gültig erwiesen; die Gültigkeit der weiteren Modi *aai*-1c, *eae*-1c und *aii*-1c (entsprechen *Bamalip*, *Calemes* und *Dimatis* der vierten Figur) kann durch eine Bemerkung des Aristoteles in Kapitel II 1 als bewiesen angesehen werden. Wir nehmen die betreffenden Modi im Anschluß an die Modi des Kapitels I 7 in unsere Liste auf. Bei der Ausarbeitung der Modalsyllogistik durch Aristoteles findet diese Möglichkeit der Erweiterung des syllogistischen Systems keine Beachtung.

Kapitel I 4: Erste Figur, beide Prämissen assertorisch.

Barbara	*A a B*	*A* kommt jedem *B* zu
	B a C	*B* kommt jedem *C* zu
	A a C	*A* kommt jedem *C* zu
Celarent	*A e B*	*A* kommt keinem *B* zu
	B a C	*B* kommt jedem *C* zu
	A e C	*A* kommt keinem *C* zu
Darii	*A a B*	*A* kommt jedem *B* zu
	B i C	*B* kommt irgendeinem *C* zu
	A i C	*A* kommt irgendeinem *C* zu
Ferio	*A e B*	*A* kommt keinem *B* zu
	B i C	*B* kommt irgendeinem *C* zu
	A o C	*A* kommt irgendeinem *C* nicht zu

Kapitel I 5: Zweite Figur, beide Prämissen assertorisch.

Cesare	*A e B*
	A a C
	B e C
Camestres	*A a B*
	A e C
	B e C
Festino	*A e B*
	A i C
	B o C
Baroco	*A a B*
	A o C
	B o C

Kapitel I 6: Dritte Figur, beide Prämissen assertorisch.

Darapti

$$\frac{A\ a\ C \quad B\ a\ C}{A\ i\ B}$$

Felapton

$$\frac{A\ e\ C \quad B\ a\ C}{A\ o\ B}$$

Disamis

$$\frac{A\ i\ C \quad B\ a\ C}{A\ i\ B}$$

Datisi

$$\frac{A\ a\ C \quad B\ i\ C}{A\ i\ B}$$

Bocardo

$$\frac{A\ o\ C \quad B\ a\ C}{A\ o\ B}$$

Ferison

$$\frac{A\ e\ C \quad B\ i\ C}{A\ o\ B}$$

Kapitel I 7: Erste Figur mit umgestellten Konklusionstermini (für *o*-Konklusionen) (= traditionelle vierte Figur nach Umstellung der Prämissen).

aeo-1c (≈*Fesapo*)

$$\frac{A\ e\ B \quad B\ a\ C}{C\ o\ A}$$

ieo-1c (≈*Fresison*)

$$\frac{A\ i\ B \quad B\ e\ C}{C\ o\ A}$$

Kapitel II 1: Erste Figur mit umgestellten Konklusionstermini (für *e*- und *i*- Konklusionen) (= traditionelle vierte Figur nach Umstellung der Prämissen).

aai-1c (≈*Bamalip*)

$$\begin{array}{l} A\ a\ B \\ B\ a\ C \\ \hline C\ i\ A \end{array}$$

eae-1c (≈*Calemes*)

$$\begin{array}{l} A\ e\ B \\ B\ a\ C \\ \hline C\ e\ A \end{array}$$

aii-1c (≈*Dimatis*)

$$\begin{array}{l} A\ a\ B \\ B\ i\ C \\ \hline C\ i\ A \end{array}$$

Kapitel I 8: Erste, zweite und dritte Figur, beide Prämissen Notwendigkeitsaussagen.

Erste Figur	Zweite Figur	Dritte Figur
$\begin{array}{l} A\ a_N\ B \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ a_N\ C \end{array}$	$\begin{array}{l} A\ e_N\ B \\ A\ a_N\ C \\ \hline B\ e_N\ C \end{array}$	$\begin{array}{l} A\ a_N\ C \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ i_N\ B \end{array}$
$\begin{array}{l} A\ e_N\ B \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ e_N\ C \end{array}$	$\begin{array}{l} A\ a_N\ B \\ A\ e_N\ C \\ \hline B\ e_N\ C \end{array}$	$\begin{array}{l} A\ e_N\ C \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ o_N\ B \end{array}$
$\begin{array}{l} A\ a_N\ B \\ B\ i_N\ C \\ \hline A\ i_N\ C \end{array}$	$\begin{array}{l} A\ e_N\ B \\ A\ i_N\ C \\ \hline B\ o_N\ C \end{array}$	$\begin{array}{l} A\ i_N\ C \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ i_N\ B \end{array}$
$\begin{array}{l} A\ e_N\ B \\ B\ i_N\ C \\ \hline A\ o_N\ C \end{array}$	$\begin{array}{l} A\ a_N\ B \\ A\ o_N\ C \\ \hline B\ o_N\ C \end{array}$	$\begin{array}{l} A\ a_N\ C \\ B\ i_N\ C \\ \hline A\ i_N\ B \end{array}$

Erste Figur	Zweite Figur	Dritte Figur
		$\begin{array}{l} A\ o_N\ C \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ o_N\ B \end{array}$
		$\begin{array}{l} A\ e_N\ C \\ B\ i_N\ C \\ \hline A\ o_N\ B \end{array}$

Kapitel I 9: Erste Figur, eine Prämisse assertorisch, die andere eine Notwendigkeitsaussage.

$\begin{array}{l} A\ a_N\ B \\ B\ a\ C \\ \hline A\ a_N\ C \end{array}$	$\begin{array}{l} A\ aB \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ a\ C \end{array}$
$\begin{array}{l} A\ e_N\ B \\ B\ a\ C \\ \hline A\ e_N\ C \end{array}$	$\begin{array}{l} A\ eB \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ e\ C \end{array}$
$\begin{array}{l} A\ a_N\ B \\ B\ i\ C \\ \hline A\ i_N\ C \end{array}$	$\begin{array}{l} A\ aB \\ B\ i_N\ C \\ \hline A\ i\ C \end{array}$
$\begin{array}{l} A\ e_N\ B \\ B\ i\ C \\ \hline A\ o_N\ C \end{array}$	$\begin{array}{l} A\ eB \\ B\ i_N\ C \\ \hline A\ o\ C \end{array}$

Kapitel I 10: Zweite Figur, eine Prämisse assertorisch, die andere eine Notwendigkeitsaussage.

$$\begin{array}{l} A\ e_N\ B \\ A\ a\ C \\ \hline B\ e_N\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e\ B \\ A\ a_N\ C \\ \hline B\ a\ C \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ a_N\ B \\ A\ e\ C \\ \hline B\ e\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ a\ B \\ A\ e_N\ C \\ \hline B\ e_N\ C \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ e_N\ B \\ A\ i\ C \\ \hline B\ o_N\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ eB \\ A\ i_N\ C \\ \hline B\ o\ C \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ a_N\ B \\ A\ o\ C \\ \hline B\ o\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ a\ B \\ A\ o_N\ C \\ \hline B\ o\ C \end{array}$$

Kapitel I 11: Dritte Figur, eine Prämisse assertorisch, die andere eine Notwendigkeitsaussage.

$$\begin{array}{l} A\ a_N\ C \\ B\ a\ C \\ \hline A\ i_N\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ a\ C \\ B\ a_N\ C \\ \hline B\ i_N\ A \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ e_N\ C \\ B\ a\ C \\ \hline A\ o_N\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e\ C \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ o\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ i_N\ C \\ B\ a\ C \\ \hline A\ i\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ i\ C \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ i_N\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ a_N\ C \\ B\ i\ C \\ \hline A\ i_N\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ a\ C \\ B\ i_N\ C \\ \hline A\ i\ B \end{array}$$

$$\frac{A\ o_N\ C \quad B\ a\ C}{A\ o\ B} \qquad \frac{A\ o\ C \quad B\ a_N\ C}{A\ o\ B}$$

$$\frac{A\ e_N\ C \quad B\ i\ C}{A\ o_N\ B} \qquad \frac{A\ e\ C \quad B\ i_N\ C}{A\ o\ B}$$

Kapitel I 14: Erste Figur, beide Prämissen Kontingenzaussagen.

$$\frac{A\ a_K\ B \quad B\ a_K\ C}{A\ a_K\ C}$$

$$\frac{A\ e_K\ B \quad B\ a_K\ C}{A\ e_K\ C}$$

$$\frac{A\ a_K\ B \quad B\ i_K\ C}{A\ i_K\ C}$$

$$\frac{A\ e_K\ B \quad B\ i_K\ C}{A\ o_K\ C}$$

Kapitel I 15: Erste Figur, eine Prämisse assertorisch, die andere eine Kontingenzaussage.

$$\begin{array}{l} A\ a_K\ B \\ B\ a\ C \\ \hline A\ a_K\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ a\ B \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ a_M\ C \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ e_K\ B \\ B\ a\ C \\ \hline A\ e_K\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e\ B \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ e_M\ C \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ a_K\ B \\ B\ i\ C \\ \hline A\ i_K\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ a\ B \\ B\ i_K\ C \\ \hline A\ i_M\ C \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ e_K\ B \\ B\ i\ C \\ \hline A\ o_K\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e\ B \\ B\ i_K\ C \\ \hline A\ o_M\ C \end{array}$$

Kapitel I 16: Erste Figur, eine Prämisse eine Kontingenzaussage, die andere eine Notwendigkeitsaussage.

$$\begin{array}{l} A\ a_K\ B \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ a_K\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ a_N\ B \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ a_M\ C \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ e_K\ B \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ e_K\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e_N\ B \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ e_M\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e_N\ B \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ e\ C \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ a_K\ B \\ B\ i_N\ C \\ \hline A\ i_K\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ a_N\ B \\ B\ i_K\ C \\ \hline A\ i_M\ C \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ e_K\ B \\ B\ i_N\ C \\ \hline A\ o_K\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e_N\ B \\ B\ i_K\ C \\ \hline A\ o_M\ C \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e_N\ B \\ B\ i_K\ C \\ \hline A\ o\ C \end{array}$$

Kapitel I 18: Zweite Figur, eine Prämisse assertorisch, die andere eine Kontingenzaussage.

$$\frac{A\ e\ B \qquad A\ a_K\ C}{B\ e_M\ C}$$

$$\frac{A\ a_K\ B \qquad A\ e\ C}{B\ e_M\ C}$$

$$\frac{A\ e\ B \qquad A\ i_K\ C}{B\ o_M\ C}$$

Kapitel I 19: Zweite Figur, eine Prämisse eine Kontingenzaussage, die andere eine Notwendigkeitsaussage.

$$\frac{A\ e_N\ B \qquad A\ a_K\ C}{B\ e_M\ C} \qquad \frac{A\ e_N\ B \qquad A\ a_K\ C}{B\ e\ C}$$

$$\frac{A\ a_K\ B \qquad A\ e_N\ C}{B\ e_M\ C} \qquad \frac{A\ a_K\ B \qquad A\ e_N\ C}{B\ e\ C}$$

$$\frac{A\ e_N\ B \qquad A\ i_K\ C}{B\ o_M\ C} \qquad \frac{A\ e_N\ B \qquad A\ i_K\ C}{B\ o\ C}$$

Kapitel I 20: Dritte Figur, beide Prämissen Kontingenzaussagen.

$$\frac{A\ a_K\ C \qquad B\ a_K\ C}{A\ i_K\ B}$$

$$\frac{A\ e_K\ C \qquad B\ a_K\ C}{A\ o_K\ B}$$

$$\begin{array}{l} A\ i_K\ C \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ i_K\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ a_K\ C \\ B\ i_K\ C \\ \hline A\ i_K\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ o_K\ C \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ o_K\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ e_K\ C \\ B\ i_K\ C \\ \hline A\ o_K\ B \end{array}$$

Kapitel I 21: Dritte Figur, eine Prämisse assertorisch, die andere eine Kontingenzaussage.

$$\begin{array}{l} A\ a_K\ C \\ A\ a\ C \\ \hline A\ i_K\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ a\ C \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ i_M\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ e_K\ C \\ B\ a\ C \\ \hline A\ o_K\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e\ C \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ o_M\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ i_K\ C \\ B\ a\ C \\ \hline A\ i_M\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ i\ C \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ i_M\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ a_K\ C \\ B\ i\ C \\ \hline A\ i_K\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ a\ C \\ B\ i_K\ C \\ \hline A\ i_M\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ o_K\ C \\ B\ a\ C \\ \hline A\ o_M\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ e_K\ C \\ B\ i\ C \\ \hline A\ o_K\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e\ C \\ B\ i_K\ C \\ \hline A\ o_M\ B \end{array}$$

Kapitel I 22: Dritte Figur, eine Prämisse eine Kontingenzaussage, die andere eine Notwendigkeitsaussage.

$$\begin{array}{l} A\ a_K\ C \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ i_K\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ a_N\ C \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ i_M\ B \end{array}$$

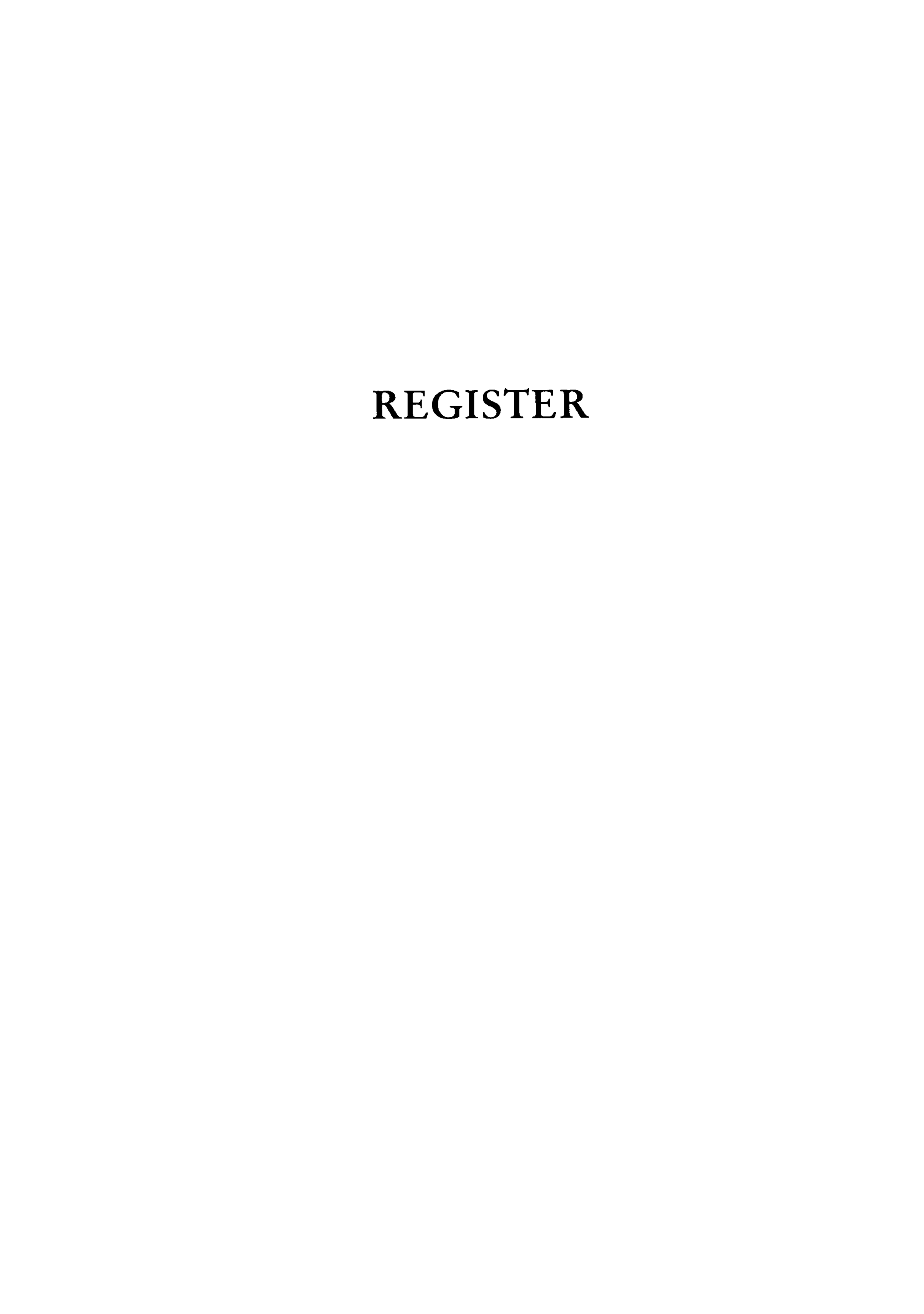
$$\begin{array}{l} A\ e_K\ C \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ o_K\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e_N\ C \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ o_M\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e_N\ C \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ o\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ i_K\ C \\ B\ a_N\ C \\ \hline A\ i_M\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ i_N\ C \\ B\ a_K\ C \\ \hline A\ i_M\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ a_K\ C \\ B\ i_N\ C \\ \hline A\ i_K\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ a_N\ C \\ B\ i_K\ C \\ \hline A\ i_M\ B \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A\ e_K\ C \\ B\ i_N\ C \\ \hline A\ o_K\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e_N\ C \\ B\ i_K\ C \\ \hline A\ o_M\ B \end{array} \qquad \begin{array}{l} A\ e_N\ C \\ B\ i_K\ C \\ \hline A\ o\ B \end{array}$$

Die Gründe dafür, daß wir an der für *Bocardo* in Frage kommenden Stelle eine Lücke lassen, ergeben sich aus den Erläuterungen zu Kapitel 22, besonders zu 40b1–3 und 40b3–6.



REGISTER

Stellenregister zu Autoren der Antike

Nicht aufgenommen sind globale Erwähnungen von Kapiteln einzelner Werke oder Stellenangaben, die mehrere Kapitel eines Werkes umfassen. Das Vorkommen einer Stelle aus Aristoteles, *An. pr.* I ist dann nicht verzeichnet, wenn es im Kommentar zu demjenigen Kapitel der *An. pr.* I auftritt, dem die Stelle angehört.

Namenregister

Verzeichnet werden Namen historischer Personen. Der Name ‚Aristoteles' ist nicht aufgenommen, ebenso keiner der Namen, die nur in Beispielsätzen auftreten, wie ‚Sokrates' oder ‚Aristomenes'.

Sachregister

Nicht aufgenommen sind Begriffe, die in Titeln von zitierten Publikationen auftreten, sowie die traditionellen Merkworte (*Barbara*, *Celarent* etc.) der von Aristoteles als gültig angesehenen syllogistischen Modi und ihrer modalen Modifikationen. Die Stellen, an denen diese Modi und ihre Modifikationen im Text des Aristoteles und in unserem Kommentar behandelt werden, lassen sich anhand der am Schluß des Bandes (S. 896ff.) angeführten Übersicht zu diesen Schlußformen finden. Dort ist jeweils auf das einschlägige Kapitel hingewiesen. Bei häufiger vorkommenden Begriffen haben wir uns darauf beschränkt, nur die aussagekräftigen Stellen anzuführen, an denen etwa eine Worterklärung gegeben oder eine Diskussion zu der betreffenden Sache referiert wird. Begriffe, bei denen sämtliche Stellen verzeichnet werden, sind mit einem Asterisk * markiert.

13. Über die Seele
(Willy Theiler)
8. Aufl. 2006

14. Parva Naturalia
I. De sensu et sensibilibus
De somno et vigilia
De longitudine et brevitate vitae
De vita et norte
De respiratione
(in Vorbereitung)
II. De memoria et reminiscentia
(R. A. H. King)
1. Aufl. 2004
III. De insomniis
De divinatione per somnum
(Philip J. van der Eijk)
1. Aufl. 1994

15. Metaphysik (in Vorbereitung)

16. Zoologische Schriften I
(in Vorbereitung)

17. Zoologische Schriften II
I. Über die Teile der Lebewesen
(Wolfgang Kullmann)
1. Aufl. 2007
II/III. Über die Bewegung der Lebewesen
Über die Fortbewegung der Lebewesen
(Jutta Kollesch)
1. Aufl. 1985
IV. Über die Zeugung der Lebewesen
(in Vorbereitung)

18. Opuscula
I. Über die Tugend
(Ernst A. Schmidt)
3. Aufl. 1986
II/III. Mirabilia (Hellmut Flashar)
De audibilibus (Ulrich Klein)
3. Aufl. 1990
IV. De plantis
(in Vorbereitung)
V. De coloribus
(Georg Wöhrle)
1. Aufl. 2000
VI. Physiognomonica
(Sabine Vogt)
1. Aufl. 2000
VII. De lineis insecabilibus
(in Vorbereitung)
VIII. Mechanik
(in Vorbereitung)
IX. De Melisso Xenophane Gorgia
(in Vorbereitung)

19. Problemata Physica
(Hellmut Flashar)
4. Aufl. 1991

20. Fragmente
I. Fragmente zu Philosophie, Rhetorik, Poetik, Dichtung
(Hellmut Flashar, Uwe Dubielzig, Barbara Breitenberger)
1. Aufl. 2006
II. Über die Lehrmeinung der Pythagoreer
(in Vorbereitung)
III. Historische Fragmente
(Martin Hose)
1. Aufl. 2002
III. Naturwissenschaftliche Fragmente
(in Vorbereitung)